

**30** Vol. VII

**Cuerpo Ejecutivo.**—Director - Jefe de Redacción: Dr. Rafael Campo Moreno; Administrador-Editor: Dr. Jorge Soto-Rivera.

**Comité de Redacción:** Dr. Antonio Sanabria, Dr. José Lara Díaz.

**Colaboraciones:** Se aceptan colaboraciones de miembros o no de la Sociedad Médica del Centro Médico de Caracas, sujetas a las siguientes condiciones: 1) Los trabajos deben ser leídos previamente por su autor en las reuniones mensuales de la Sociedad, los segundos miércoles de cada mes. 2) Deben ser entregados al Jefe de Redacción debidamente mecanografiados a doble espacio y en duplicado. 3) Deben ser inéditos. Sin embargo, nos reservamos el derecho de reproducir los trabajos que a nuestro juicio merezcan especial divulgación, haciendo constar la referencia bibliográfica correspondiente.

**Frecuencia, reparto y canje:** Se publica cada cuatro meses: ENERO, MAYO, SEPTIEMBRE de cada año. Se reparte gratuitamente. Solicitamos canjes con toda revista o publicaciones periódicas de ciencias médicas, cualquiera que sea el idioma en que esté impresa.

**Dirección:** Centro Médico de Caracas, Plaza del Estanque, San Bernardino, Caracas. Teléfono: 54.70.51 (veinte líneas).

La revista no se hace responsable o solidaria de los artículos que aparezcan identificados con el nombre del autor, salvo estipulación en contrario.



Vol. VII N° 30 - Mayo 1968

# centro médico

Vol. VII - N° 30 — Mayo - 1968

**Director y Jefe de Redacción: Dr. R. Campo Moreno**  
**Administrador - Editor: Dr. Jorge Soto Rivera**

Esta Revista sustituyó al anterior Órgano Científico Divulgativo de la Sociedad Médica del Hospital Privado "Centro Médico de Caracas", que se tituló:

## PUBLICACIONES *del* CENTRO MEDICO *de* CARACAS

y del cual se publicaron 18 números hasta junio de 1963

### SUMARIO

- **Método Simplificado para el Diagnóstico Presuntivo de las Enterobacterias**  
Por: Dr. José J. Gutiérrez Alfaro y Bioanalista, Josefina Guariguata 31
- **Gammagrafía Hepática**  
Por: Dres. Néstor Arreaza Colizza, Modesto Rivero G., Enrique Gutiérrez y Raul Vera 45
- **Crioterapia: Era Glacial de la Medicina Consideraciones Generales**  
Por: Dr. Jesús Miralles 53

ESTAMOS AFILIADOS A:



La reducción de dosis tanto tiempo esperada



# Ovral <sup>1</sup>/<sub>2</sub> mg.

(NORGESTREL CON ETINILESTRADIOL, WYETH)

100% eficaz

Máximo bienestar  
desde el  
primer ciclo

1/2 mg. de progestágeno  
0,05 mg. de etinilestradiol  
en práctico estuche calendario  
con la medicación completa para un ciclo



3 semanas  
ingiriendo grageas  
1 semana de descanso



WYETH LABORATORIOS C. A. - CARACAS, VENEZUELA  
Más de un siglo al servicio de la medicina - Casa fundada en 1860



AFILIADO A LA CÁMARA DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA VENEZOLANA  
MIEMBRO PATROONANTE DE LA FUNDACION "JOSE MARIA VARGAS"



\*MARCA REGISTRADA

En una academia militar en los EE. UU...



evidencias clinicas demuestran:  
**44<sup>o</sup>/o menos infecciones superficiales de la piel con Safeguard.**

SAFEGUARD ha probado ser el más efectivo jabón contra los gérmenes que afectan la piel. Por eso se usa en más de mil hospitales norteamericanos.

En experimentos realizados por el Dr. R. R. Leonard (1) en una famosa academia militar de los EE. UU., el uso de SAFEGUARD redujo en un 44% la incidencia de infecciones cutáneas en comparación con el jabón de control (Safeguard sin aditivos antibacteriales). La tasa de infecciones superficiales cutáneas fue 64/1.000 para el grupo de control (39 infecciones en 609 sujetos), comparado con el 36/1.000 para los usuarios de Safeguard (17 infecciones en 474 sujetos), una signifi-

cante diferencia estadística de 44%.

También los doctores John A. Kooistra, Elmer A. Bannan y R. Owen Carter (2), así como el doctor B. Yanis Litsky (3) comprobaron, mediante el proceso modificado Price de lavado múltiple de manos, que SAFEGUARD es más efectivo y práctico como desinfectante de alta acción residual que otros productos de uso similar a base de Hexaclorofeno y trichloro-carbanilide.

Por estas razones, comprobadas por la ciencia médica norteamericana, SAFEGUARD es el jabón desinfectante que ofrece la más efectiva protección contra las infecciones de barros, espinillas y otras infecciones cutáneas.

Ud., como profesional responsable, puede recomendar a sus pacientes el uso de SAFEGUARD para el cuidado diario de la piel, porque además de sus insuperables cualidades germicidas, SAFEGUARD es un jabón suave, de agradable perfume, lujosamente empacado y cuesta igual que los jabones desodorantes corrientes.

Para mayor información escriba a SAFEGUARD, Apartado del Este 5160, Caracas.

\* SAFEGUARD (Diga "Saf-Gard") contiene 3,5-Oc y 3,4'-5-Tricloro-salicilánilides, 4,4'-Dichloro-3,3'-Trifluorometil Carbanilide y 3,4,4'-Trichlorocarbanilide.

(1) A. M. A. Arc. Derm., vol. 95 Mayo 67.

(2) J. Soc. Cosmetic Chemists, vol. 17, 343-353 (1966).

(3) Hospital Management, vol. 103 Mayo 67.



RECOMIENDE SAFEGUARD POR SU COMPROBADA ACCION BACTERICIDA

en

- hiperacidez
- pirosis gravidica
- hiperacidez por excesos en la bebida y el tabaco
- dispepsia
- gastritis
- úlcera péptica...

Comprimidos

**Neutrillac**

el único  
antiácido natural

**Neutrillac**



la acción neutralizante  
natural de la leche  
complementada  
con antiácidos



SANDOZ



**CUANTO ANTES  
MEJOR...**

**INDOCID\***

(indometacina MSD)

*Antiinflamatorio • Antipirético • Analgésico  
No esteroide*

*En ciertos trastornos musculoesqueléticos  
agudos*

*a menudo es eficaz cuando otras medicaciones son inadecuadas o están contraindicadas. "Es aparente a partir de estudios de sus efectos sobre los pacientes, que la indometacina es útil en condiciones crónicas, como la artritis reumatoide y la osteoartritis, así como en condiciones agudas como la bursitis."\*\**

Indicaciones: Trastornos musculoesqueléticos agudos como bursitis, tendinitis, sinovitis, tenosinovitis; artritis reumatoide, osteoartritis, enfermedad degenerativa de la articulación de la cadera, espondilitis reumatoide y gota.

También está indicado en fiebre (como un coadyuvante a la terapéutica específica), dolor, inflamación, trismo y edema consecutivos a procedimientos odontológicos.

Presentación: INDOCID Cápsulas de 25 mg con 30 INDOCID Suspensión en frascos de 120 cc. Cada 5 cc de la suspensión es equivalente a una cápsula 25 mg.

NOTA: Información detallada a solicitud del médico.

\*\*Morkel, G.F.: Therapeutic value of indomethacin a review and clinical study, Curr. Ther. Res. 8:179-186, abril de 1966.



**MERCK SHARP & DOHME DE VENEZUELA, C.A.**

Afilada de Merck Sharp & Dohme International  
DIVISION OF MERCK & CO. INC.  
Rahway, New Jersey, E.U.A.

El Antiovulatorio Oral

de más Baja Dosificación

# Ovulén®

Marca de diacetato de etinodiol con mestranol



**ADMINISTRACION Y POSOLOGIA:** Para el primer tratamiento deberá tomarse una tableta diariamente durante 21 días. Debiendo tomarse la primera tableta el día 5º de un período menstrual, contando como día primero precisamente el día en que aparece el sangrado menstrual. Todos los tratamientos siguientes deberán hacerse de la siguiente manera: tres semanas de tabletas, seguidas de una semana de descanso.

Se presenta en cajas de 21 tabletas conteniendo cada una:

diacetato de etinodiol . . . . . 1 mg.  
mestranol . . . . . 0.1 mg.

**Referencias:** (1) Andrews, W. C., and Andrews, M. C. "Reduction of side effects from ovulation suppression by the use of newer progestin combinations, *Fertil. Steril.* 15:75-83 (Enero-Febrero) 1964.

(2) Pincus, G.; Garcia, C. R.; Paniagua, M. and Shepard, J. Ethynodiol diacetate [Ovulen] as a new highly potent oral inhibitor of ovulation, *Science* 138:439-440 (Oct. 19) 1962.

**G. D. SEARLE INTER-AMERICAN CO.**

CHICAGO, ILLINOIS, EE. UU.

*La Investigación al Servicio de la Medicina*

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA VENEZUELA:

**H I G Í A C. A.**

APARTADO 768 - CARACAS

TELEFONOS; 71.93.01 AL 05

## JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD MEDICA:

Dr. Francisco Baquero González, Presidente  
Dr. Alberto Guinand Baldó, Vice-Presidente  
Dr. Harry Acquatella, Secretario  
Dr. Néstor Arreaza Colizza, Tesorero  
Dr. Gastón Arévalo Lizarraga, Bibliotecario

Dr. Roberto J. Luca E., Vocal  
Dr. Rafael Campo Moreno, Director de la Revista  
Dr. Antonio Sanabria y Dr. José Lara Díaz, Redacción.

## MIEMBROS ACTIVOS:

Acquatella, Dr. Harry  
Agüero, Dr. Oscar  
Alvarez, Dr. Pedro J.  
Andrade Niño, Dr. Rafael  
Andrade Niño, Dra. Zaira de  
Arévalo Lizarraga, Dr. Gastón  
Arreaza Colizza, Dr. Néstor  
Atencio Morillo, Dr. Humberto  
Bacalao Lara, Dr. Pedro  
Bacalao Lara, Dra. Elsa de  
Blanco, Dr. Juan  
Blanco Souchon, Dr. Pedro  
Beker, Dr. Simón  
Beauperthuy, Dr. Luis A.  
Banchs, Dr. Francisco  
Baptista, Dr. Roberto J.  
Baquero González, Dr. Francisco  
Baquero González, Dr. Ricardo  
Bencosme, Dr. Rafael  
Bianchi Cayama, Dr. Fidias  
Brandt Pacheco, Dr. Francisco  
Brillembourg, Dr. Atilio  
Brillembourg, Dr. Joaquín  
Brito, Dr. Víctor  
Brito Arreaza, Dr. Víctor  
Bustamante Miranda, Dr. Oscar  
Bustamante Esás, Dr. Rafael  
Calvo Lairat, Dr. Alejandro  
Campo Moreno, Dr. Rafael  
Carbonell, Dr. José Antonio  
Castillo, Dr. Rafael  
Cifuentes S., Dr. Bernardo  
Clemente, Dr. Antonio R.  
Condé Jahn, Dr. Franz  
Condé Jahn, Dr. Francois  
Chalraud Troconis, Dr. Román  
Chitty Van de Walle, Dr. Alberto  
D'Escrivan D. Julio C.  
Diamante, Dr. Moisés  
Eguí Medina Dr. Pedro  
Escalona de Ayala, Dra. Livia  
Fantes Kerdel, Dr. Francisco  
Fuenmayor R., Dr. Gustavo  
Francisco, Dr. José  
Gago, Dr. Otto  
García Galindo, Dr. Gustavo  
Garriga Michelena, Dr. Esteban

García Maldonado, Dr. Enrique  
Gedeón, Dr. Rafael  
Godoyol Rovira, Dr. Juan  
Goldstein, Dr. Carlos  
Gonzalo Leonardi, Dr. Pablo L.  
Graterol Monserate, Dr. J.  
Gutiérrez Alfaro, Dr. José Jacinto  
Gutiérrez Osorio, Dr. J. J.  
Guinand Baldó, Dr. Alberto  
Hedderich, Dr. Henrique  
Hedderich, Dr. Hernán  
Hermoso, Dr. Adán  
Hernández, Dr. Agustín  
Hernández Olivares, Dr. R.  
Jaén; Dr. Rubén  
Jacir C., Dr. Alberto J.  
Jacir C., Dr. Alfonso I.  
Koelzow Jiménez, Dr. Adolfo  
Krivoy, Dr. Abraham  
Lairat, hijo, Dr. Félix  
Lamberti, Dr. José A.  
Lara Díaz, Dr. José  
Leamus, Dr. Luis  
Leonardi, Dr. José Domingo  
Linares Gori, Dr. Jesús  
López, Dr. Hermógenes  
López, Dr. Leopoldo E.  
López Mendoza, Dr. Roberto  
Gonzalo Leonardo, Dr. Luis  
Lovera, Dr. Ramón E.  
Lucca, Dr. Roberto J.  
Mamán Dr. Alberto  
Martínez Aguirre, Dr. Edgar  
Martínez Niochet, Dr. Arminio  
Martínez, Dr. Temístocles  
Martínez Herrera, Dr. Roberto  
Martínez Iturriza, Dr. L.  
Márquez Reverón, Dr. Armando  
Mayobre, Dr. Ramón Augusto  
Mendoza Alemán, Dr. Carlos  
Miralles, Dr. Jesús  
Malinos, Dr. Jesús R.  
Montbrun, Dr. Francisco  
Montenegro, Dr. Eloy  
Montenegro, Dr. Gilberto  
Morales, Dra. Gioconda Stopello de  
Morales Rocha, Dr. Julián

Oderiz, Dr. Antonio J.  
 Mota Salazar, Dr. A.  
 Ochoa, Dra. Cristina Solís de  
 Ochoa, Dr. José  
 Ochoa, Dr. Manuel  
 O'Daly, Dr. José Antonio  
 Padula, Dr. Héctor  
 Padrón Amaré, Dr. José A.  
 París, Dr. Alberto Miguel  
 Paz, Dr. Otto  
 Peña, Dr. Luis  
 Peña, Dra. María T. Hernández de  
 Pérez Luciani, Dr. Vasco  
 Pérez Giménez, Dr. Gustavo  
 Pulido, Dr. Pablo  
 Quijada Gamboa, Dr. Cruz  
 Quintero Muro, Dr. Eduardo  
 Quintero Uzcátegui, Dr. Hernán  
 Ramírez, Dr. Francisco  
 Rivas Larralde, Dr. Eduardo  
 Rodríguez Armas, Dr. Otto

Rodríguez Escovar, Dr. Rubén  
 Ruan Santos, Dr. Hugo  
 Salas, Dr. Rafael  
 Sanabria, Dr. Antonio  
 Sánchez Azopardo, Dr. José A.  
 Sánchez Carrillo, Dr. Francisco  
 Sánchez Pacheco, Dr. José R.  
 Sánchez S. Dr. Serafín  
 Sánchez Vegas, Dr. Luis  
 Scarcioffo, Dr. Pedro  
 Sierralta, Dr. Asdrúbal  
 Sosa Tinoco, Dr. Oscar  
 Stolk Mendoza, Dr. Gustavo  
 Sucre Vegas, Dr. Carlos Vicente  
 Tovar E., Dr. Guillermo  
 Valencia Parparcén, Dr. Joel  
 Velutini, Dr. Luis Alberto  
 Vázquez, Dr. Jacobo  
 Vázquez, Dra. Alicia S. de  
 Villalba Silva, Dr. Rafael  
 Viana Rodríguez, Dr. Germán  
 Zubillaga, Dr. Rafael

### MIEMBROS ASOCIADOS:

Aasen, Dra. Imelda Campo de  
 Albornoz, Dr. Agustín  
 Argumosa y Valdés, Dr. J. A. de  
 Astros, Dr. José Gilberto  
 Attías Attías, Dr. Moisés  
 Ayala, Dr. Luis A.  
 Bello A., Dr. Alexis  
 Bermúdez Dr. Reinaldo J.  
 Bilbao C., Dr. Joseba  
 Blanco León Dr. Jorge  
 Blanco Souchon, Dr. Carlos  
 Braun, Dr. Peter  
 Briceño Iragorry, Dr. Leopoldo  
 Calzadilla, Dr. Rafael  
 Castillo Plaza, Dr. Armando  
 Collina C., Dr. Oscar L.  
 Clavel Penso, Dr. Rolando  
 Cure Méndez, Dr. Farid  
 Del Vecchio, Dr. José  
 Díaz Aponle, Dr. Aldo  
 Díaz Bruzual, Dr. Alfredo  
 Ferrer, Dr. Alberto  
 Guida, Dr. Franco  
 González Palacios, Dr. R. G.  
 Pieracci, Dr. Giorgio  
 Granier, Dr. Marcel  
 Grossmann, Dr. Víctor  
 Halabi, Dr. Alfredo  
 Hernández Navarro, Dr. Francisco  
 Herrera Pinto, Dr. César  
 Hitcher Santaella, Dr. Antonio

Holz, Dr. Siegbert  
 La Corte, Dr. Agustín  
 Larrazábal, Dr. Leopoldo  
 León González, Dr. Félix  
 Lizarraga, Dr. Pedro R.  
 Matheus M. Dr. Noé  
 Medina G., Dr. Oswaldo  
 Negrón S., Dr. Alberto  
 Núñez Mier y Terán, Dr. Sebastián  
 Ortega Borjas, Dr. Armando  
 Ortega Borjas, Dr. José Angel  
 Ortega, Dr. Miguel  
 Parra, Dr. Jorge  
 Penso Tirado, Dr. Amador  
 Pérez Tineo, Dr. Héctor  
 Pifano, Dr. Félix  
 Rivero, Dr. Alberto  
 Rivero G., Dr. Eduardo  
 Rodríguez Cabrera, Dr. J. H.  
 Rodríguez Navarro, Dr. Manuel  
 Ron Pedrique, Dr. Miguel  
 Ruiz, Dr. Miguel  
 Salas Marciano, Dr. Ismael  
 Soto Rivera, Dr. Jorge  
 Tineo Salazar, Dr. Jesús  
 Trautmanis Z., Dra. Laima  
 Uzcátegui Selvi, Dr. Iván  
 Valero Martínez, Dr. J. A.  
 Pizarro, Dr. Víctor  
 Padula, Dr. Víctor  
 Villalba, Dr. Gustavo  
 Vivas Salas, Dr. E.

### MIEMBROS HONORARIOS:

Dr. Roberto A. Higson

Dr. Neal Owens

AN SUTILES,  
AN FINAS,  
UE USTED PUEDE  
IDENTIFICARLAS  
IMEDIATAMENTE!



MARIPOSAS



Cola de Golondrina

*Papilio polyxenes*



Mariposa de la Alfalfa

*Colias eurytheme*



Monarca

*Danais archippus*



## INCONFUNDIBLEMENTE DIFERENTES, TANTO EN SU APARIENCIA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO

Las Mariposas ABBOTT son sorprendentemente delgadas, ligeras como una pluma, y todas sus partes están unidas por conexiones permanentes formando así una sola pieza que garantiza una vía segura y constante de fluido. Es más: usted puede elegir el equipo que mejor se adapte al procedimiento de infusión venosa que necesite realizar. ABBOTT le suministra dos Mariposas para uso pediátrico, dos para la infusión de flúidos en general, y la Mariposa 16, especialmente diseñada para ser utilizada en cirugía, post-operatorio y casos de emergencia.

## POR QUE LOS EQUIPOS MARIPOSA ABBOTT LE AHORRAN TIEMPO, ESFUERZO Y DINERO

- a) **Estructura Conveniente:** Sus flexibles alas se pliegan hacia arriba para facilitar su manipulación asiéndolas con los dedos. Usted se beneficia con las ventajas que presenta una aguja provista de un dispositivo de "agarre".
- b) **Más fácil manipulación:** Su diseño más delgado, más fino, libre de abultamiento en la unión de la aguja con el tubo conductor permite sujetar la aguja totalmente pegada a la piel, facilitando la venopunción en pacientes "difíciles", por ejemplo: personas de edad avanzada con venas frágiles o escurridizas.

- c) **Mayor Seguridad:** El tubo conductor plástico y la aguja quedan unidos en forma permanente al ser fabricados. La construcción en una sola pieza no da lugar a roturas, desajustes, ni desuniones. Las alas plegadizas que se adhieren a la piel del paciente garantizan la sujeción del equipo. Dos tiras de esparadrapo colocadas sobre las alas, son suficientes para una absoluta inmovilización de la aguja.
- d) **Mayor comodidad para el paciente:** Su aguja más corta, sus alas firmemente adheridas a la piel del paciente y su flexibilidad en lo que al tubo conductor se refiere, reducen las posibilidades de flebitis, así como de necrosis por presión de los vendajes sobre las agujas de equipos corrientes.
- e) **Listas siempre para su uso inmediato:** Los Equipos Mariposa son estériles, tanto interna como externamente. Vienen en sobres desechables muy manuable y listos para ser usados en sólo unos segundos.
- f) **Económicos:** Los Equipos Mariposa no son caros. Realmente significan un ahorro en tiempo y dinero en la mayoría de los procedimientos de venoclisis. Pida a su representante ABBOTT que se lo demuestre.

**LOS CINCO DIFERENTES TIPOS Y TAMAÑOS DE "EQUIPOS MARIPOSA" CUBRIRAN, PRACTICAMENTE, CUALQUIER NECESIDAD.**

### Mariposa-16

La Mariposa-16 ha sido diseñada especialmente para salones de cirugía, de recuperación y de emergencia. La Mariposa-16 tiene aguja siliconada N° 16 de "paredes delgadas", que el lumen o diámetro interno equivale al de una aguja N° 15. El tubo conductor tiene un diámetro interno de 2,5 mm., con lo que su capacidad es de 3,8 ml., asegurando así la más rápida completa administración de sangre o medicamentos potentes, especialmente en aplicaciones anestésicas. La longitud del tubo conductor, 75 cm., permite hacer conexiones fuera de los vendajes, eliminando la posibilidad de separaciones accidentales y escapes ocultos.

### Mariposa-19

Con aguja N° 19, de "paredes delgadas" que permiten un lumen igual al de una aguja N° 18. El tubo conductor es de 30 cm. de longitud, con un diámetro interno de 1,4 mm. y 0,7 ml. de capacidad.

### Mariposa-21

Con aguja N° 21, de "paredes delgadas"

que permiten un lumen igual al de una aguja N° 18. El tubo conductor es de 30 cm. de longitud, con un diámetro interno de 1 mm. y 0,5 ml. de capacidad.

### Mariposa-23

Con aguja calibre 23. El tubo conductor es de 30 cm. de longitud con un diámetro interno de 1 mm. y 0,5 ml. de capacidad.

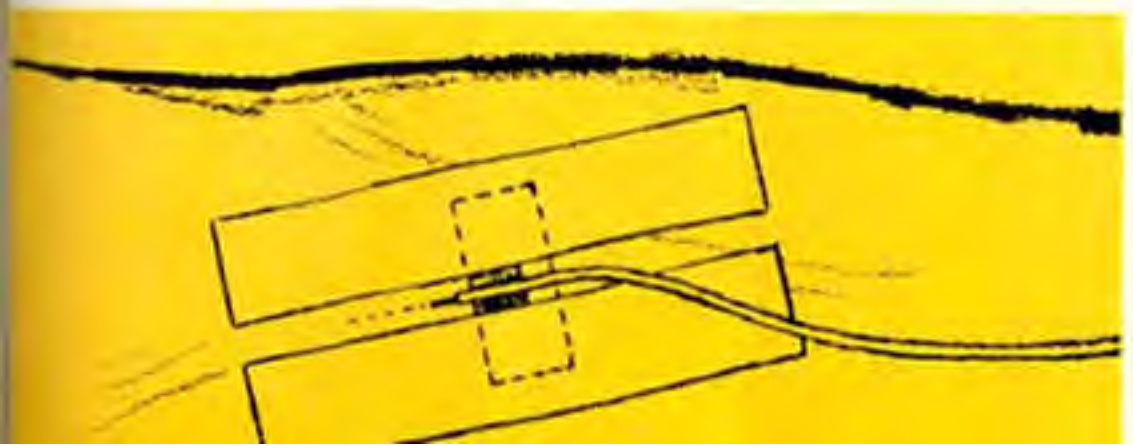
### Mariposa-25

Con aguja calibre 25. El tubo conductor es de 30 cm. de longitud con un diámetro interno de 1 mm. y 0,5 ml. de capacidad.

Las Mariposas 19 y 21 pueden utilizarse para infusiones en diferentes sitios y en pacientes de cualquier edad. Las Mariposas 23 y 25 son para uso pediátrico y especialmente para infusiones pericraneales en infantes.

Los equipos Mariposa ABBOTT han sido fabricados según los estrictos requisitos establecidos por el Departamento de Control de Calidad de ABBOTT: las partes plásticas están fabricadas con equipos de precisión y los tubos plásticos son ultraflexibles.

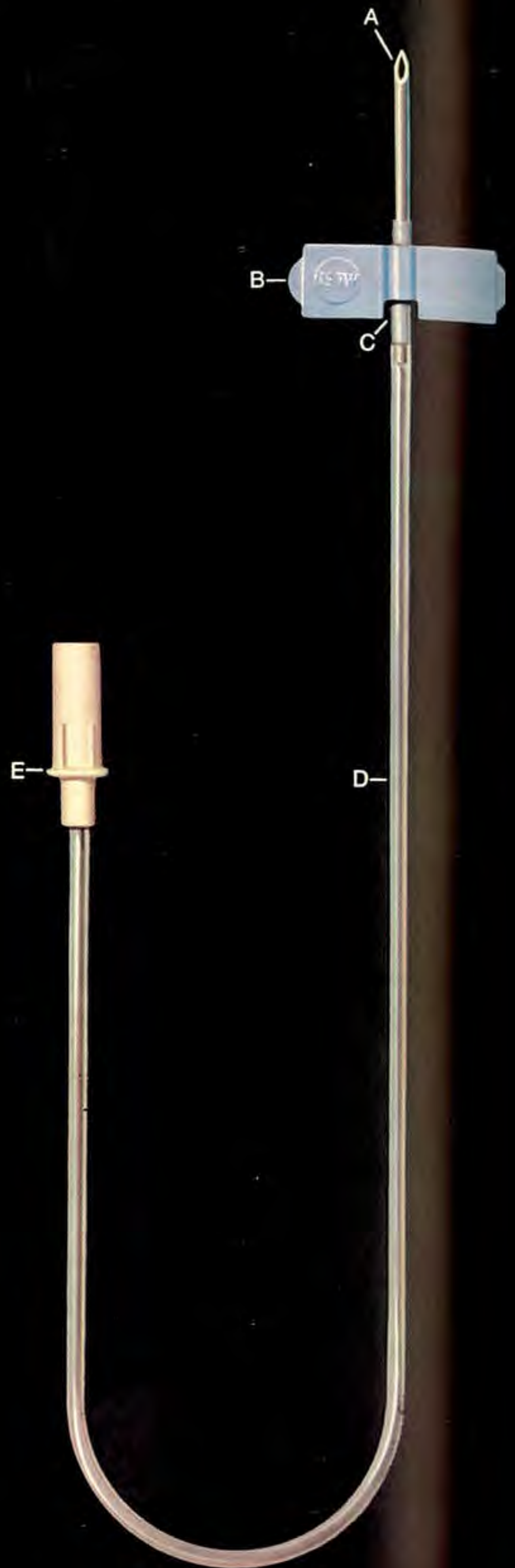
DA A SU REPRESENTANTE ABBOTT QUE LE MUESTRE LOS CINCO TIPOS DE EQUIPOS MARIPOSA



# Equipos Mariposa Abbott para infusión

Mariposa-16  
Mariposa-19  
Mariposa-21  
Mariposa-23  
Mariposa-25

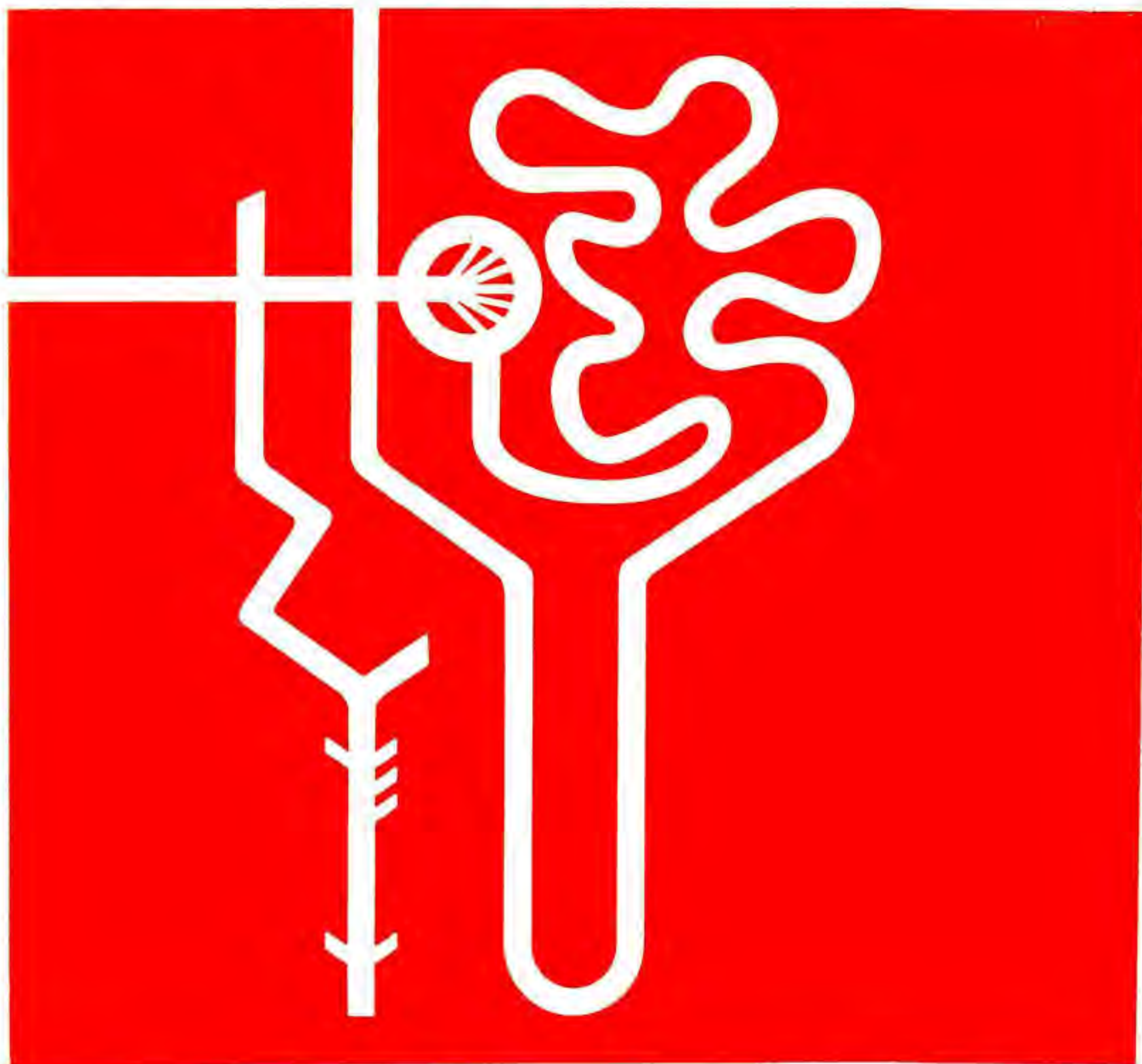
- A) Aguja de acero inoxidable con fina punta tipo lanceta
- B) Alas flexibles que facilitan la sujeción de la aguja con los dedos y se adhieren en forma segura a la piel del paciente
- C) Aguja y Tubo Conductor conectados permanentemente formando una sola unidad
- D) Tubo de vinil ultraflexible
- E) Adaptador permanentemente conectado



Infecciones del tracto urinario  
Indicaciones para un rápido y  
exitoso tratamiento con

# Ceporan

cefaloridina



Para mayor información consultar con  
**LABORARORIOS GLAXO DE VENEZUELA, C. A.**  
Apartado 10.502 - Sabana Grande  
Urb. La Trinidad - Baruta - Edo. Miranda  
Teléfonos 77.00.45 - 46



*American*

HOSPITAL SUPPLY CORPORATION  
DE VENEZUELA C. A.



EQUIPOS DE REHABILITACION  
TERAPIA OCUPACIONAL  
DIAGNOSTICO  
APARATOS PARA EJERCICIOS

## Sillas de Ruedas

Edificio La Hacienda. Oficina 31-L  
Teléfonos: 33-63-05 y 33-59-01  
Avenida Principal de Las Mercedes  
Caracas - Venezuela

# **Vibramicina\***

## **doxiciclina hyclate**

**EXCEPCIONAL AVANCE EN LA FARMACODINAMIA DE LOS ANTIBIOTICOS**

- **Las concentraciones séricas de VIBRAMICINA alcanzan niveles terapéuticos a los 30 minutos, confirmando su excepcional absorción por vía intestinal.**
- **Puede ser administrada con leche o alimentos sin pérdida significativa de actividad.**
- **La prolongada vida media y la lenta eliminación renal de VIBRAMICINA hace posible la prescripción de una sola dosis cada 24 horas, siendo la cantidad de droga administrada de 5 a 8 veces inferior a la utilizada con los demás antibióticos.**
- **La intensa absorción y extraordinaria vida media de VIBRAMICINA proporcionan excepcionales y sostenidos niveles séricos y elevadas concentraciones tisulares.**
- **Comprobados éxitos clínicos con excelente tolerancia y virtualmente exenta de efectos secundarios.**

**Una sola dosis cada 24 horas**



\* **Marca de Fábrica**  
**Chas. Pfizer & Co. Inc.**  
**New York, N. Y.**



SQUIBB

**El control  
de la hipertensión  
empieza  
desde las raíces  
con**

# Rautractil

Bendroflumetazida y Raíz Integre Normalizada de Rauwolfia  
Serpentina (Raudixin) con Cloruro de Potasio Squibb. **Tabletas**



**"La rápida acción de Rautractil, la estabilización gradual de la presión sanguínea a niveles convenientes (normales o casi normales en la mayoría de los casos), y la baja frecuencia de efectos indeseables, aseguran la silencia de la droga."**

# Método Simplificado para el Diagnóstico Presuntivo de las Enterobacterias

Por: Dr. José J. Gutiérrez Alfaro  
y Bioanalista: Josefina Guariguata

Trabajo leído en las Primeras Jornadas de Microbiología realizadas en  
Caracas del 20 al 24 de Junio de 1.967.

La identificación de las Enterobacterias se ha facilitado considerablemente hoy día con la ayuda de medios que permiten revelar la acción enzimática de estas bacterias sobre aminoácidos (Decarboxilación, Deaminación) sobre ciertas sustancias orgánicas (Malonato, ONPG), la acción del mecanismo de acción inhibidora de algunos tóxicos (KCN) sustancias químicas (Cetrimida) y la diferenciación del mecanismo de acción sobre los hidratos de carbono (Oxidación o fermentación).

Si esta gama de medios y la tipificación serológica es necesaria para una clasificación exacta, es desafortunadamente costosa y requiere un personal idóneo para su preparación, manejo y utilización.

Los diferentes profesionales que han recibido entrenamiento en nuestro servicio, nos han señalado los inconvenientes que ellos tienen para mantener una existencia adecuada de los medios de cultivos requeridos para una diferencia exacta, especialmente de las Enterobactereáceas, por ser éstas las más frecuentemente aisladas de casos clínicos y nos han alentado a buscar soluciones prácticas a este problema de bacteriología médica.

Analizando los magníficos trabajos sobre Enterobacterias que con gran capacidad científica y experiencia realizan en C. D. C. Edwards, Ewing y col, hemos seleccionado un grupo reducido de medios que de acuerdo con los análisis estadísticos por ellos realizados, han demostrado un índice elevado de positividad o negatividad.

En primer término, se considera la diferenciación de las bacterias aisladas de cualquier material que no sea heces.

Las colonias puras provenientes de medio de Kligler, luego de 24 horas de incubación, que hayan acidificado totalmente el medio, con producción de gas son transplantadas a los medios indicados en el cuadro N° 1, que para facilidad nemotécnica los hemos denominado I.M.R.I.N.O.

En este cuadro se incluye la motilidad que puede ser observada en el mismo medio utilizado para la detección del Indol empleando el medio SIM (la comprobación puede hacerse en gota pendiente.).

Cuando hay duda entre la diferenciación de los gérmenes Klebsiella y Aerobacter, es preferible hacer una comunicación preliminar señalando los gérmenes aislados como "Bacilos Gram negativos pertenecientes al grupo Klebsiella-Aerobacter" y enviar la bacteria aislada a un Centro de Clasificación para su estudio completo.

Cuando hay duda entre la diferenciación del A. cloacae, se puede utilizar lisina ya que todos los Aerobacter, incluyendo Hafnia, son lisina positivos y el A. cloacae es lisina negativa.

Los gérmenes sospechosos de pertenecer al género Proteus, se los transplanta a úrea-agar (Christensen) y se incuba por 2 a 4 horas. Las bacterias que presentan úrea negativa y H<sub>2</sub>S negativo, se las pasa a los demás medios señalados en Cuadro N° 2 (regla nemotécnica: UFLAINO) y los H<sub>2</sub>S + a los señalados en eu cuadro N° 3. (regla-nemotécnica: ULI).

La comprobación de presuntos grupos Arizona o Edwardsiella, debe ser hecha utilizando los medios aconsejables por Kauffman, Edwing y Edwards.

Aquellas bacterias que hidrolizan la úrea luego de dos a cuatro horas de incubación, serán resembradas en los medios indicados en los Cuadros N° 4 y 5 de acuerdo a su producción o no de hidrógeno sulfurado.

Todas las bacterias que acidifiquen el Kligler totalmente y además produzcan hidrógeno sulfurado, se transplantarán a los medios señalados en el Cuadro N° 4 (regla nemotécnica Fe II).

Hemos incluido fenilalanina en el Cuadro N° 4 porque la experiencia nos ha enseñado que muchos de los que se inician en la especialidad de la bacteriología, se les hace difícil pescar colonias puras a partir del medio de aislamiento y por ello los Kligler, glucosa y lactosa positivos con producción de H<sub>2</sub>S, son debidos a una mezcla de gérmenes fermentadores de la lactosa con productores de H<sub>2</sub>S generalmente Proteus.

**LAS REGLAS NEMOTECNICAS SIGNIFICAN LO SIGUIENTE:**

CUADRO Nº 1 - I M R Ino	Indol, M R V P, Ramnosa e Inositol
CUADRO Nº 2 - U F I A Ino	Urea, Fenilalanina, Indol, Arabinosa e Inositol
CUADRO Nº 3 - U L I	Urea, Lisina e Indol
CUADRO Nº 4 - Fe Li	Fenilalanina e Lisina

**CUADRO 1**  
**FERMENTADORES DE GLUCOSA Y LACTOSA CON PRODUCCION**  
**DE GAS VARIABLE**

	Indol	%	Rojo de metilo	%	Voges Proskauer	%	Ramonosa 1-2 días	%	Inositol 1-2 días ácido	%	Motilidad	%		
<i>Echerichia coli</i>	+	99	+	99,9	-	100	-	78	-	96,4	-	100	+	70
<i>Aerobacter aerogenes</i>	-	100	-	100	+	100	+	98,7	+	100	+	100	+	97,3
<i>Aerobacter Cloacae</i>	-	99,5	-	97	+	99,5	+	92	-	78,1	-	95,5	+	94,5
<i>Aerobacter 37°C</i>	-	100	+	75	+	30,9	-	100	+	97	-	98,5	+	97 *
<i>liquefaciens 22°C</i>			+	33,3	+	79,4							+	100
<i>Hafnia 37°C</i>	-	100	+	54	+	65	+	93	-	100			+	93
<i>alvei 22°C</i>			-	99	+	99								
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	94	-	86	+	91,1	+	99,3	+	97,9	+	91,9	-	100

\* de estos el 17,7% es + luego de 8-14 días de incubación.

**CUADRO 2**

**GLUCOSA FERMENTADA CON PRODUCCION DE GAS VARIABLE  
LACTOSA NO FERMENTADA  
UREA: Negativa**

		Urea % 1-2 días	Fenilalanina %	Indol	% Arabinosa	Inositol % acido	%
Subgrupo A	—	100	+ 97	+ 99,8	.....	—	99,3
Providencia							
Subgrupo B	—	100	+ 97	+ 99,1	.....	+	100
Serratia	—ó(+d)	(1)	— 94,9 (2)	— 100	— 99,5	+	70,2
Hafnia alvei	—	97 (3)	— 100	— 100	+ 96	—	100
Aerobacter liquefacienz	—	95,6	— 98,5	— 100	+ 92,6	+	97

(1) el 43, 2% es + tardiamente

(2) el 5, 9% es + débil

(3) de estos un 3% son + débil en 1-2 dias.

**CUADRO 3**

**GLUCOSA FERMENTADA CON PRODUCCION DE GAS VARIABLE  
LACTOSA : Negativa.  
H<sub>2</sub>S : Positivo.**

	Urea	%	Lisina	%	Indol	%
Arizona	—	100	+ 100	—	—	98
Citrobacter	+	69,4	— 100	—	—	93,3
Edwarsiella tarda	—	100	+ 100	+	+	100

**CUADRO 4**

**FERMENTADORES DE GLUCOSA Y LACTOSA  
H<sub>2</sub>S : Positivo**

	Fenilalanina	%	Lisina	%
Arizona	—	100	+	100
Citrobacter	—	100	—	100

**CUADRO 5**

**GLUCOSA:** + CON PRODUCCION DE GAS VARIABLE  
**LACTOSA:** —  
**H<sub>2</sub>S** : negativo.  
**UREA** : positivo.

	Urea	%	Inositol	%	Indosol	%
Proteus rettgeri	+	100	+	98	+	100
Proteus morgani	+	100	—	100	+	100

**CUADRO 6**

**GLUCOSA** + CON PRODUCCION DE GAS  
**LACTOSA** : Negativo.  
**H<sub>2</sub>S** : Positivo.  
**UREA** : Positivo.

	Urea	%	Indol	%
Proteus mirabilis	+	95	—	99,1
Proteus vulgaris	+	97,5	+	97,5

**C O P R O C U L T I V O S**

Del Kligler o TSI se pasan las colonias a un medio para detección de úreasa según Christensen, el cual se incuba de dos a cuatro horas, transcurrido este tiempo los urea positivos se descartan.

Los urea negativos son transplantados a los medios adecuados (Cuadro N° 7).

Si se desea un resultado presuntivo, los urea negativos con producción de H<sub>2</sub>S pueden aglutinarse con el antisuero polivalente para Salmone-llas y los H<sub>2</sub>S negativos con antisuero polivalente para Shigellas.— Siempre toda identificación bioquímica debe comprobarse con la serologica y viceversa.

**CUADRO Nº 7**

	Salmonella (mayoría)	S. para- typhio A	S. typhi	Arizona	Edwar- siella	Citro- bacler	Shigella	Provi- dencia
Producción de Gas de Glucosa	+	+	-	+	+	+	-	D
Salicina	-	-	-	D	-	D	-	-
Lisina decarboxilasa	+	-	+	+	+	-	-	-
Motilidad	+	+	+	+	+	+	-	+
Urea	-	-	-	-	-	D	-	-
H <sub>2</sub> S	+	-	+ D	+	+	+	-	-
Indol	-	-	-	-	+	-	D	+
Rojo de Metilo	+	+	+	+	+	+	+	+
Voges Proskauer	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrato (Simmon's)	+	+	-	+	-	+	-	+
Malonato	-	-	-	+	-	D	-	-
Fenilalanina	-	-	-	-	-	-	-	+

Con el objeto de simplificar aún más el sistema propuesto hemos ensayado la utilización de papeles impregnados en reactivos que permiten realizar en poco tiempo las reacciones siguientes:

Investigación de la	CITOCROMOXIDASA
Investigación de la	UREASA
Deaminación de la	FENILALANINA
Decarboxilación de la	LISINA

Ya Beijerinck (19) en su auxanograma, utilizó sustancias químicas para diferenciación de los microorganismos.

En 1949, Snyder (20) presentó un método nuevo simplificado para diferenciación bacteriana mediante la utilización de papeles humedecidos en diversos reactivos y luego desecados. Tres reacciones son posibles observar:

- 1) Zona de difusión alrededor del papel
- 2) Cambio de color en el mismo
- 3) Reacciones que pueden ocurrir en el papel por agentes químicos

Soto en el mismo año 49 (21) llamó la atención sobre la economía y valor práctico de los discos de papel con carbohidratos para estudio de fermentación.

Knox (22), utilizó cinta de papel humedecida con manitol y sacarosa cubierta con una laminilla para apreciar la producción de gas en pruebas pantallas para las Salmonellas.

La utilización de papeles impregnados con diferentes sustancias, ha sido preconizado por diferentes autores Maxter, Bowen, etc.

Recientemente ha sido lanzadas al mercado, cintas de papel de aproximadamente 83 mm. x 6 mm., que según los fabricantes (1) están impregnados con reactivos estables y normalizados para producir una reacción coloreada en presencia de los organismos que posean las respectivas enzimas, para actuar sobre el correspondiente substrato.

Estas Cintas presentan las siguientes ventajas:

- 1) — Son estables.
- 2) — Dan reacciones rápidas, entre 30 segundos y 6 horas.
- 3) — No se requiere la preparación de medios de cultivos especiales.

#### **Requisitos Técnicos:**

Para la utilización de estas pruebas presuntivas es necesario:

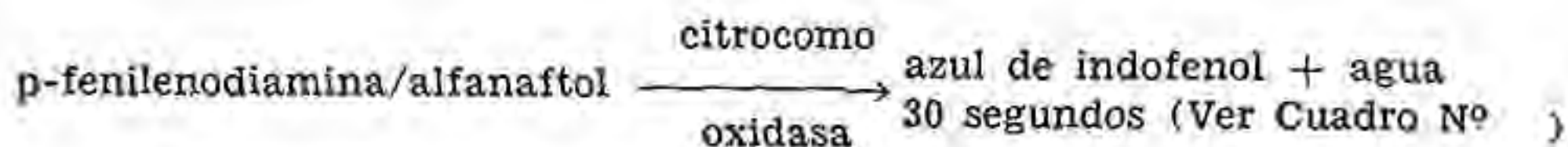
- 1) — Cultivos puros.
- 2) — De no más de 48 horas.
- 3) — Las colonias seleccionadas para la prueba deben de ser de 3 milímetros de diametro.
- 4) — Si se ha utilizado medio liquido, tomar para la prueba un asa del sedimento después de haber botado el sobrenadante.
- 5) — No utilizar medios intensamente coloreados como el Levine.
- 6) — La prueba de Oxidasa (Pseudomona y Neisseria) y Fenilalanina-deaminasa (Proteus - Providencia) por su rapidez y sencillez, deben ser utilizadas previamente como orientación.

#### **Investigación de la Citocromooxidasa (PathoTec):**

Está basada en la oxidación y conjugación mediante la citocromooxidasa de la Dimetil p-fenilenodiamina con el alfa-naftol con producción de azul de indofenol según el esquema siguiente:

---

(1) — Fabricado por la Warner Chilcott, General Diagnostic Division, con los nombres de PathoTec CO, U, LD y P.— Agradecemos a sus representantes en Venezuela haber-nos suplido estas cintas para su ensayo.



Está reacción es positiva en:

*Pseudomona*, *Neisseria*, *Aeromonas*, *Vibrios*, *Alcaligenes*, *Flavobacterias*, *Mima polymorpha* variedad oxidans.— Esta prueba es muy útil en la diferenciación de las *Pseudomonas* no pigmentadas (Oxidasa Positiva) de las *Enterobacterias* (Oxidasa Negativa).

#### Técnica:

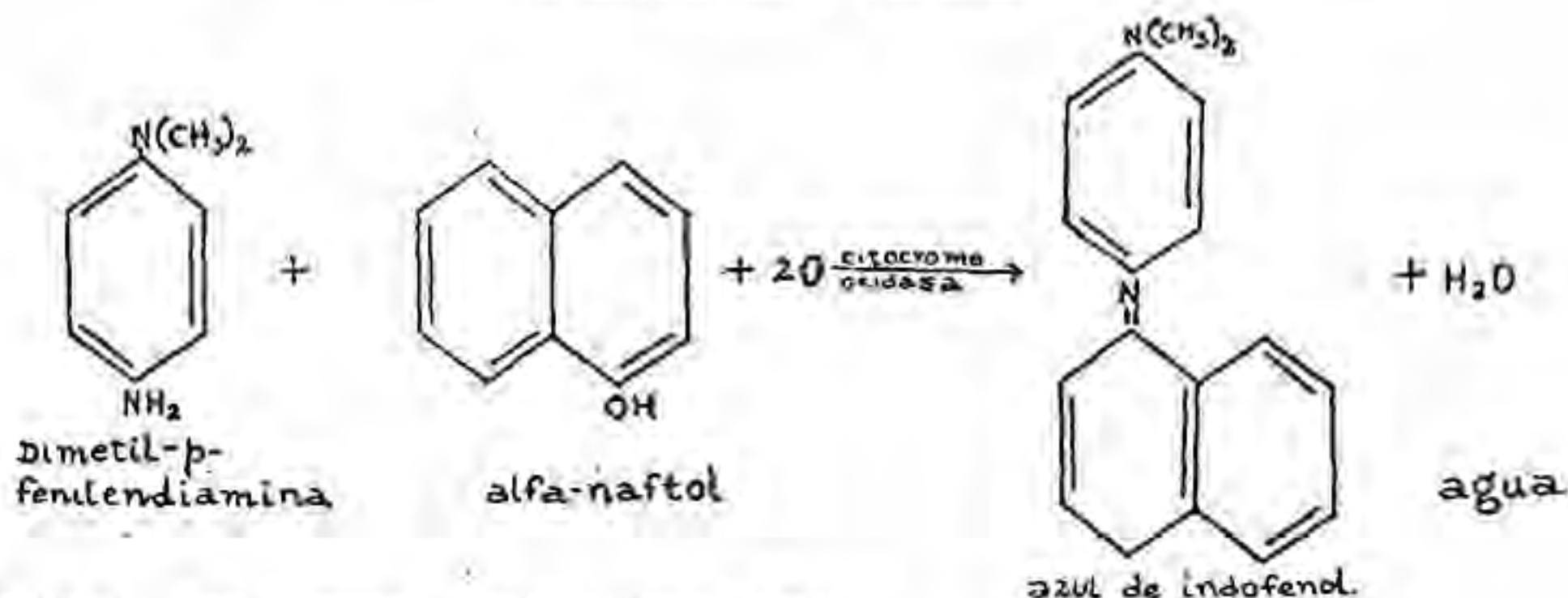
Las cintas de PathoTec CO, tienen dos bandas oscuras hacia uno de los extremos de un centímetro de largo separadas entre si por un espacio libre de un centímetro.

- 1) — Extraer con pinza flameada una tira reactiva del vial que la contiene.
- 2) — Colocarla en su caja de Petri.
- 3) — Con una asa de platino tomar una colonia a probar y frotarla durante varios-segundos sobre una de las bandas teñidas del papel.

Si la reacción es positiva, una coloración azul se presenta en 30 segundos. Un testigo positivo se practica en la otra superficie reactiva.

Puede utilizarse la zona reactiva del extremo para control y la otra para la reacción.

#### PATHOTEC-CO (investigación de citocromo-oxidasa) Pseudomonas ó Neisserias.



**NOTA:** use siempre control POSITIVO

#### RESULTADOS:

Positivos para:

*Pseudomonas*

*Neisserias*

y según Ewing y Johnson:

*Aeromonas*, *Alcaligenes*, *Vibrios*

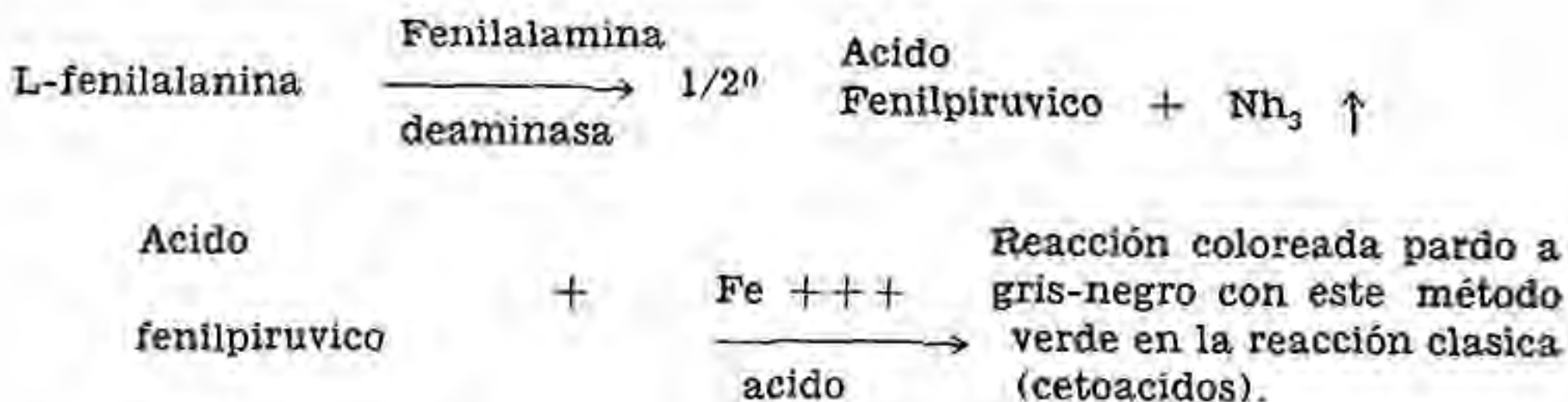
y algunas especies de *Flavobacterias*.

Esta prueba es valiosa para la diferenciación de *Pseudomonas* no pigmentadas (+) de *Enterobacteriaceas* (—), *Neisserias* (+) y *Mimeae* (—) exceptuando *Mima polymorpha* var. oxidans (+).

Un número de identificación puede escribirse en el lado libre de la tira. Una vez terminada la prueba, esterilizar las placas de Petri con las tiras reactivas.

#### Investigación Fenilalamina Deaminasa (PathoTec PD):

Esta reacción se investiga de acuerdo al siguiente esquema.



Esta reacción es positiva solamente con los grupos Proteus y Providencia.—Ver cuadro N°.

#### Técnica:

- 1) — Extraer con pinza flameada una tira de vial.
- 2) — Colocarla en caja de Petri.
- 3) — Con asa de platino tomar una colonia a probar y frotarla sobre una de las bandas teñidas de la tira durante 15 segundos.
- 4) — En la otra banda de la tira reactiva hacer un control negativo, para facilitar la interpretación de la coloración.
- 5) — Una reacción positiva puede leerse en 5 a 10 minutos.  
El color de la reacción es pardo a gris-negro. Una vez terminadas estas reacciones se esterilizan las placas con las cintas utilizadas.

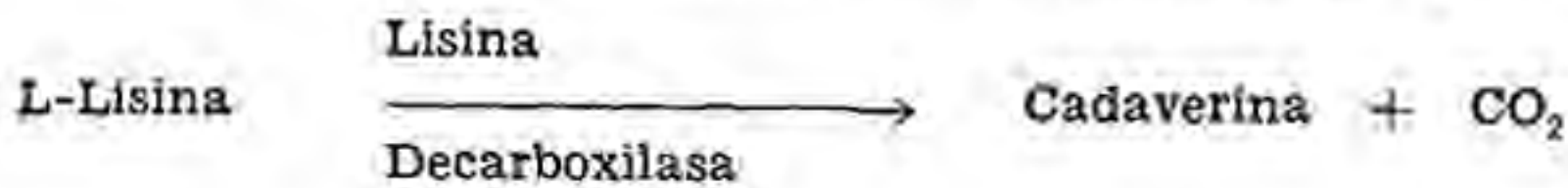
#### Investigación de la Lisina Decarboxilasa:

Se utiliza el PathoTec LD: Para esta reacción se tienen preparados de antemano tubos de ensayo de 100 por 13 con tapón de goma que contienen 0,4 de solución salina isotónica previamente esterilizadas en el autoclave (Utilizamos para este fin los tubos utilizados en Vacutainer que se adaptan muy bien al largo de la cinta.).

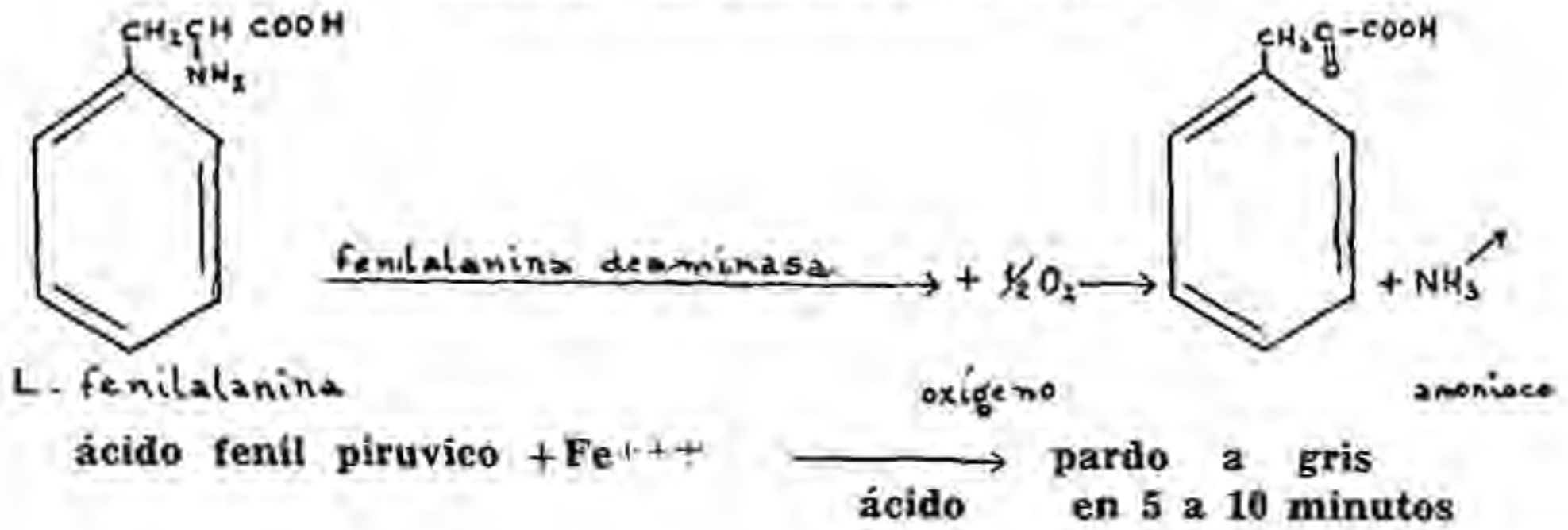
#### Técnica:

- 1) — Se emulsiona una asa cargada de cultivo en 0,4 cc. de suero salino.
- 2) — Se inserta una cinta de PathoTec LD sumergiendo el terminal amarillo en el suero.
- 3) — Incubarlo de 3 a 6 horas a 37° grados en baño-Maria.
- 4) — La reacción positiva está indicada por una coloración azul de prusia. Coloraciones amarillas o verdes, deben ser consideradas negativas.

El mecanismo de las reacciones es el siguiente:



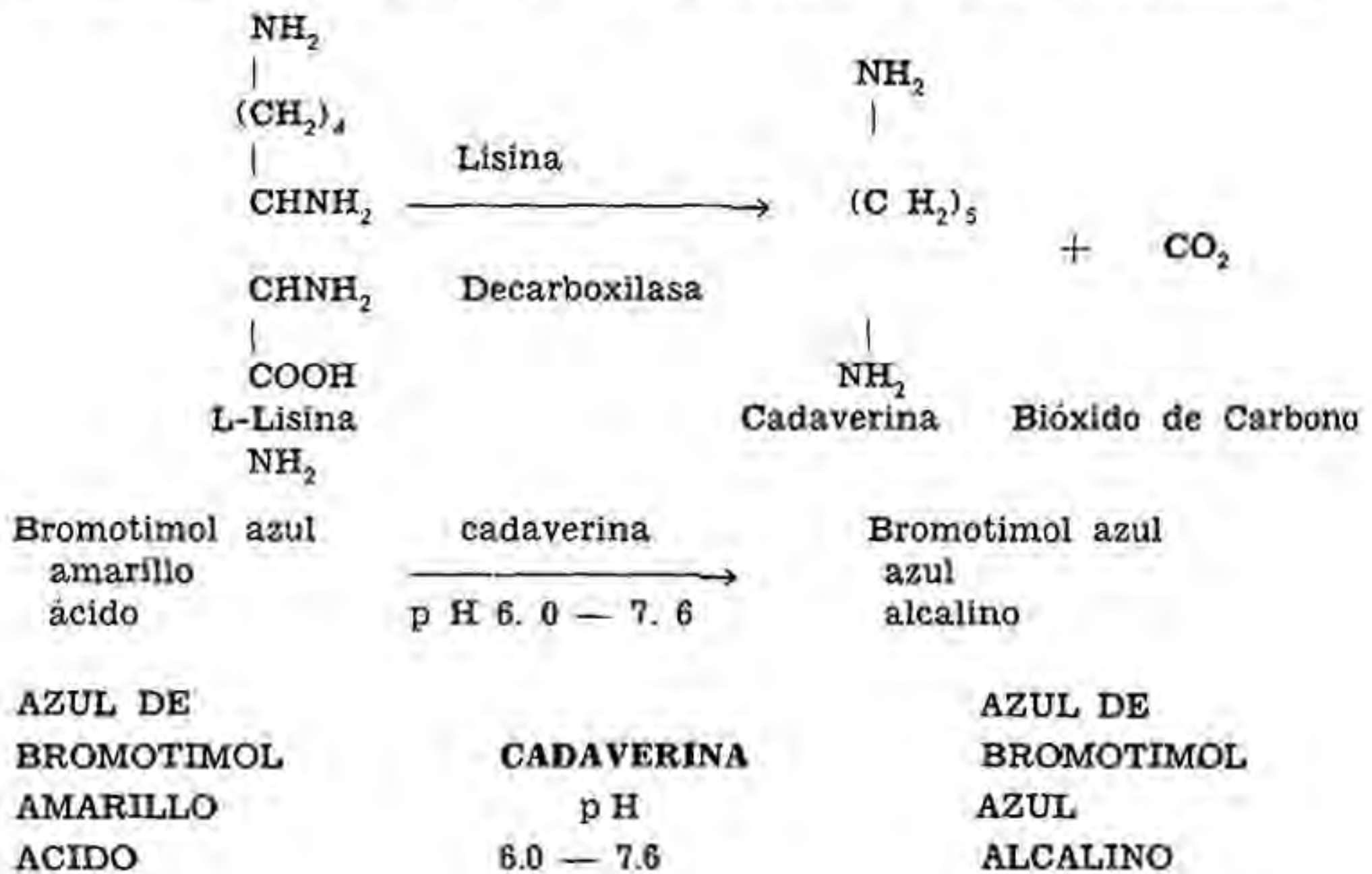
**PATHOTEC-PD (tiras de papel para identificación presuntiva)  
GRUPO PROTEUS-PROVIDENCIA**



En la reacción dásica del grupo ceto ácidos la coloración es verde.

**NOTA:** use siempre control negativo

**PATHOTEC LD (prueba para la investigación de Lisina-decarboxilasa)**



Ver Cuadro N°

Esta reacción es positiva en:

- |  |               |
|--|---------------|
| 1) — Arizona                                 | 3) — Hafnia   |
| 2) — E. coli atípico y<br>Alkalescens-Dispar | 4) — Serratia |

Estos organismos poseen Lisina decarboxilasa, pero fermentan la lactosa lentamente o no.— Con excepción del grupo Arizona, pueden ser diferenciados de las Salmonellas por no producir H<sub>2</sub>S.

E. coli, Klebsiella y Enterobacter, aunque poseen L. D. fermentan rápidamente la lactosa, por lo cual no hay la alcalinización producida por la Cadaverina y la reacción es negativa (falsa o negativa por neutralización).

El grupo Bethesda-Ballerup confundible con Salmonellas, no produce L. D.

#### Investigación de la Ureasa:

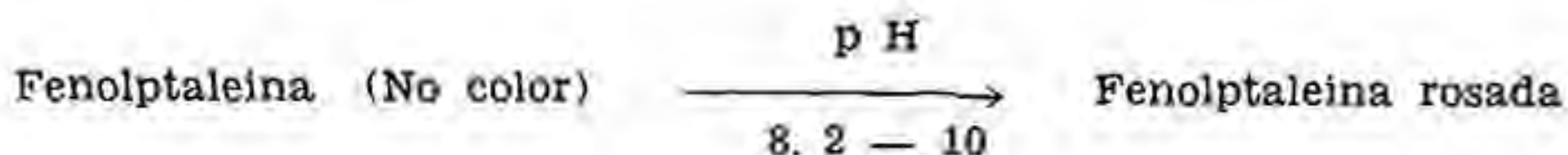
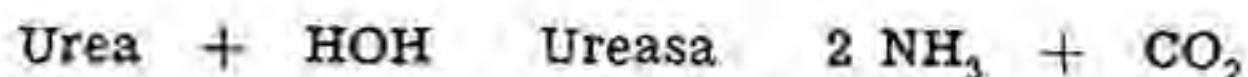
Se utiliza el PathoTec U:

#### Técnica:

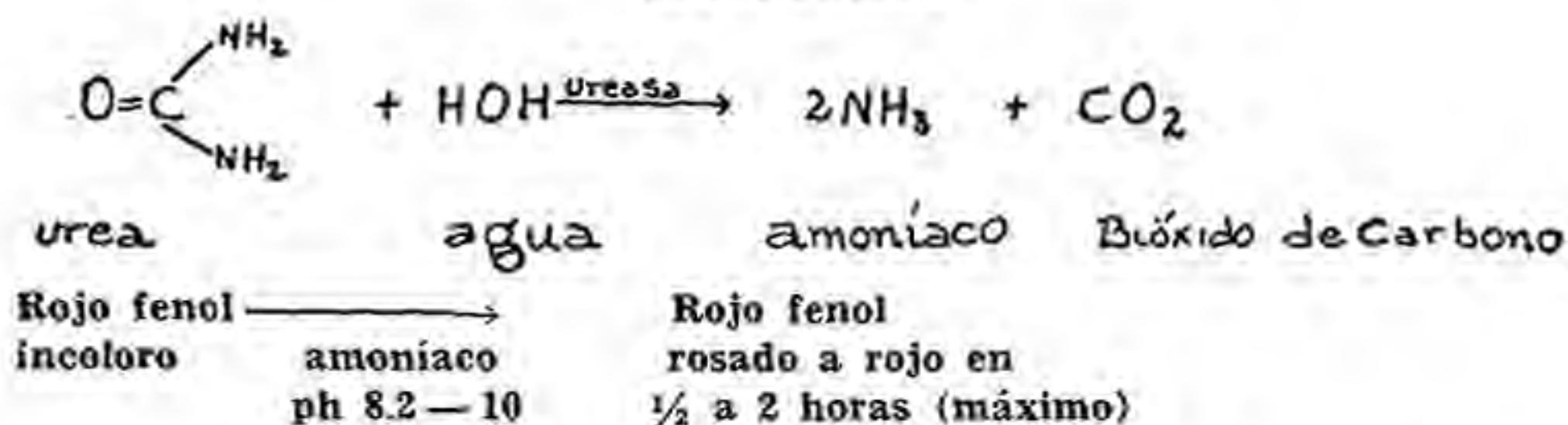
- 1) — En un tubo de 100 x 13 mm. estéril, tener previamente medido 0,2 ml.
- 2) — Emulsionar un asa cargada con la colonia por investigar (cultivos frescos.)
- 3) — Introducir hasta el fondo del tubo en contacto con la emulsión, una tira de PathoTec U. con el extremo opuesto al teñido de gris.
- 4) — Colocar en baño-maria a 37° por 2 horas. Reacciones positivas se manifiestan por coloración rosada o roja del indicador (alcalinización de la fenoltaleína).

Klebsiellas y Enterobacter pueden dar reacciones positivas tardías, por eso es preciso hacer la observación hasta límite de 2 horas.

El mecanismo de la reacción es el siguiente:



**PATHOTEC-U (prueba para investigación de ureasa).**  
**Grupo Proteus**



Las Pruebas realizadas con los PathoTec coinciden con las pruebas clásicas con la excepción de la Lisina Decarboxilasa por los motivos siguientes: Teniendo en la composición del substrato lactosa, las bacterias fermentadoras de este azúcar dan con este método-falsas negativas, debido a que la producción del ácido láctico neutraliza la acción alcalinizante de la Cadaverina y por lo tanto el azul de bromotimol no vira al azul que indica la positividad de la reacción. Esto sucede con E. coli, Klebsiella y Aerobacter.

Esta discordancia hay que tenerla presente para la correcta interpretación de la reacción. Este artificio ideado por los fabricantes es muy útil para eliminar, cuando se investiga Salmonellas, otros germenés como los citados anteriormente, que solo tienen interés en casos especiales.

Johnson, Kunz, Barron y Ewing (18) recientemente han publicado un sistema de diferenciación bioquímica de las Enterobacteriaceae teniendo como carácter fundamental la Lisina - Hierro - Agar y cinco grupos bioquímicos diferenciales.

En nuestro medio hemos confrontado problemas con las lecturas sobre todo de las deaminaciones en Lisina-Hierro-Agar y que atribuimos hasta ahora, a posibles alteraciones del medio durante el transporte y almacenamiento. Sabemos en que algunas partes del interior existe el mismo problema.

### RESUMEN

Alentados por el personal de Médicos y Bioanalistas que hacen pasantías por nuestro Servicio, analizando los magníficos trabajos científicos y estadísticos que en el C. D. C. realizan Edwards, Ewing y colaboradores, hemos elaborado y puesto en práctica con muy buenos resultados, el Sistema de Clasificación para las Enterobacterias, motivo de la presente comunicación.

Para las muestras-otros-que heces se emplean ocho medios diferenciales utilizados así a partir del Kligler:

- 1— Fermentadores de Glucosa y Lactosa con gas variable      +/+  
     Indol, MVRP, Ramnosa, Inositol, Movilidad
- 2— Glucosa fermentada con Gas variable:      +/-  
     Urea, Fenilalanina, Indol, Arabinosa, Inositol

- 3— Glucosa fermentada con gas variable y H<sub>2</sub>S: +/—H<sub>2</sub>S  
 Urea, Lisina, Indol
- 4— Fermentadores de Glucosa y Lactosa con H<sub>2</sub>S: +/+H<sub>2</sub>S  
 Fenilalanina y Lisina.

Para facilitar su memorización y facilitar el trabajo estos grupos se han identificado respectivamente con las siglas siguientes:

I M R Ino  
 U F I A Ino  
 U L I  
 Feli

Para los coprocultivos hay que agregar tres medios: Salicina, Citrato y Malonato según se indica en el Cuadro N° 7.

Con el objeto de simplificar más aún y hacerlo ascequible a los pequeños Lab. se indica el procedimiento a seguir utilizando cintas de papel reactivo para la Urea, Fenilalanina y Lisina decarboxilasa.

Nuestro deseo estará cumplido si el sistema hoy presentado contribuye a permitir la identificación de este importante grupo de bacterias en los más pequeños Laboratorios y en las zonas más aisladas de nuestro país.

Sabremos agradecer muy sinceramente los comentarios favorables o adversos de los colegas Bacteriólogos al utilizarlo en sus investigaciones.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1.—Biochemical Test in Diagnostic Bacteriology with new PathoTec test papers. 1964
- 2.—C. Rosso, N. Ricardino—Observations on Microbiological Research Methods. Nouvi Annali D'Igiene e Microbiologia.—XVI. N° 5, septiembre-octubre 1.965.
- 3.—Johnson, Jane G., Kunz Lawrence J., Barron Winfred y W. H. Ewing.—Biochemical Differentiation of the Enterobacteriaceae with the aid of Lysine Iron Agar.—Applied Microbiology, Vol. 14, N° 2, pág. 212-217.
- 4.—W. E. Ewing.—The Biochemical Reactions of Members of the Genus Salmonella.—C.D.C. Lecture on Enterobacteriaceae, Diciembre 1966
- 5.—W. H. Ewing, 1.966—Differential Reactions of Enterobacteriaceae.—C.D.C. Lectures.
- 6.—P. R. Edwards y Mary A. Fife.—Lysine Iron Agar in the Detection of Arizona Cultures.—C.D.C. Publications, 1.961.
- 7.—Rudolph Hugh y Einar Leifson.—The Taxonomix Significance of Fermentative Versus Oxidative Metabolism of Carbohydrates by verious Gran Negative Bacteria.—Journal of Bacteriology, Vol. 66, pág. 24-26.
- 8.—Leon Le Minor.—Le diagnostic de Laboratoire des Enterobacteries, 2da. Edition,
- 9.—Edwards, P. R. y Ewing W. H. Identification of Enterobacteriaceae, Burgess Publishing Co. 1.962.
- 10.—Kauffman F.—Munksgaard.—Enterobacteriaceae.
- 11.—W. H. Ewing, I. Suassuna and I. R. Suassuna.—The Genus Proteus. C. D.C. 1.960.
- 12.—W. H. Ewing.—Differentiation of Members of the Genera Salmonella Arizona and Citrobacter by Biochemical Methods.—C.D.C. 1965.
- 13.—W. H. Ewing, B. R. Davis and R. W. Reairs, C.D.C. Laboratory Manual 1959.
- 14.—P. R. Edwards y W. H. Ewing.—Isolation and Grouping of Salmonella and Shigella cultures, 1.962.
- 15.—W. H. Ewing, Lecture outline Series.—1.966.
- 16.—W. H. Ewing y P. R. Edwards.—The Principal Divisions and groups of Enterobacteriaceae and their differentiation.—1962
- 17.—The Biochemical reaction of Arizona arizonae.—U. S. Public health Service.—1.965.
- 18.—J. G. Johnson, Lawrence Kunz, Barron y Ewing.—Applied Microbiology, Vol. 14, N° 2, 1.966.
- 19.—Beijerinck, M. W.—Arch. Neelanderlaisses. 23:367, 1.880.
- 20.—Snyder, M. L.—Science.
- 21.—Soto, O. B.—Puerto Rico J. Pub. Health, 25:96, 1949.
- 22.—Knox, R. J.—Path. and Bact. 61: 343, 1.949.

# SULFOBARINA (ORAL)

Lata de 150 Gramos



Comida opaca a base de Sulfato de Bario purísimo, aromatizado con cacao, para radio-diagnóstico del tracto gastro intestinal.

La calidad especial del Sulfato de Bario empleado permite obtener imágenes de contraste preciso que facilitan el cometido del radiólogo. El medio emulsionante contribuye a la perfecta distribución del Bario.

**Laboratorios Tecno - Químicos, C. A.**

Capital: Bs. 500.000,00

C A R A C A S

# ¡control!

del

## Resfriado

## común

y de la

## congestión

## nasal

por el sinergismo terapéutico de  
su racional asociación farmacológica

### 2 ANALGESICOS:

N-acetil-para-aminofenol 150 mg

y Acetofenetidina 150 mg

### 1 DESCONGESTIONANTE:

Clorhidrato de  
Fenilpropanolamina 25 mg

### 1 ANTIHISTAMINICO:

Citrato dihidrógeno de  
Feniltoloxamina 22 mg

en una sola TABLETA

# SIFRON

**WARNER - CHILCOTT**

Elaborado y Distribuido por

*Laboratorios Substantia C.A.*

Caracas - Venezuela



**UN PASO ADELANTE** . . . en la terapia reumatológica

con **INDOMETACINA**

# **FLEXILAR**

(Indometacina + Dimetilpolisiloxano)

**CAPSULAS**



**ANTIRREUMATICO SUPERIOR**

**PROTEGE LA MUCOSA GASTRICA DE LA ACCION  
IRRITANTE DE LA INDOMETACINA**

**FORMULA.—** Cada cápsula contiene:

Indometacina . . . . .	25 mg.
Dimetilpolisiloxano ("Pexilán") . . . . .	40 mg.
Manitol . . . . .	115 mg.
Talco . . . . .	20 mg.

**Presentación:** Estuche de 30 cápsulas.

**MEJOR TOLERANCIA - MAYORES BENEFICIOS CLINICOS.**



**LABORATORIOS PHYSIA S. A.**

Edificio Pauly

Av. Rafael M. Baralt - Esquina Qta. Crespo

**C A R A C A S**

¿ ALIMENTO O  
MEDICAMENTO ?



**SUSTAGEN\***

**PROVEE AMBOS!**

**SUSTAGEN** *alimento terapéutico completo  
con sabor a vainilla o sabor a chocolate*

**Mead**Johnson INTERNATIONAL

# TACARYL

Clorhidrato de Metdilazina \*

Tabletas y Jarabe

ANTIALERGICO DE AMPLIO ESPECTRO



**TACARYL** neutraliza simultáneamente:

**HISTAMINA - SEROTONINA - BRADIQUININA**

**SINGULARMENTE EFECTIVO EN PRURITOS  
DE CUALQUIER ETIOLOGIA**

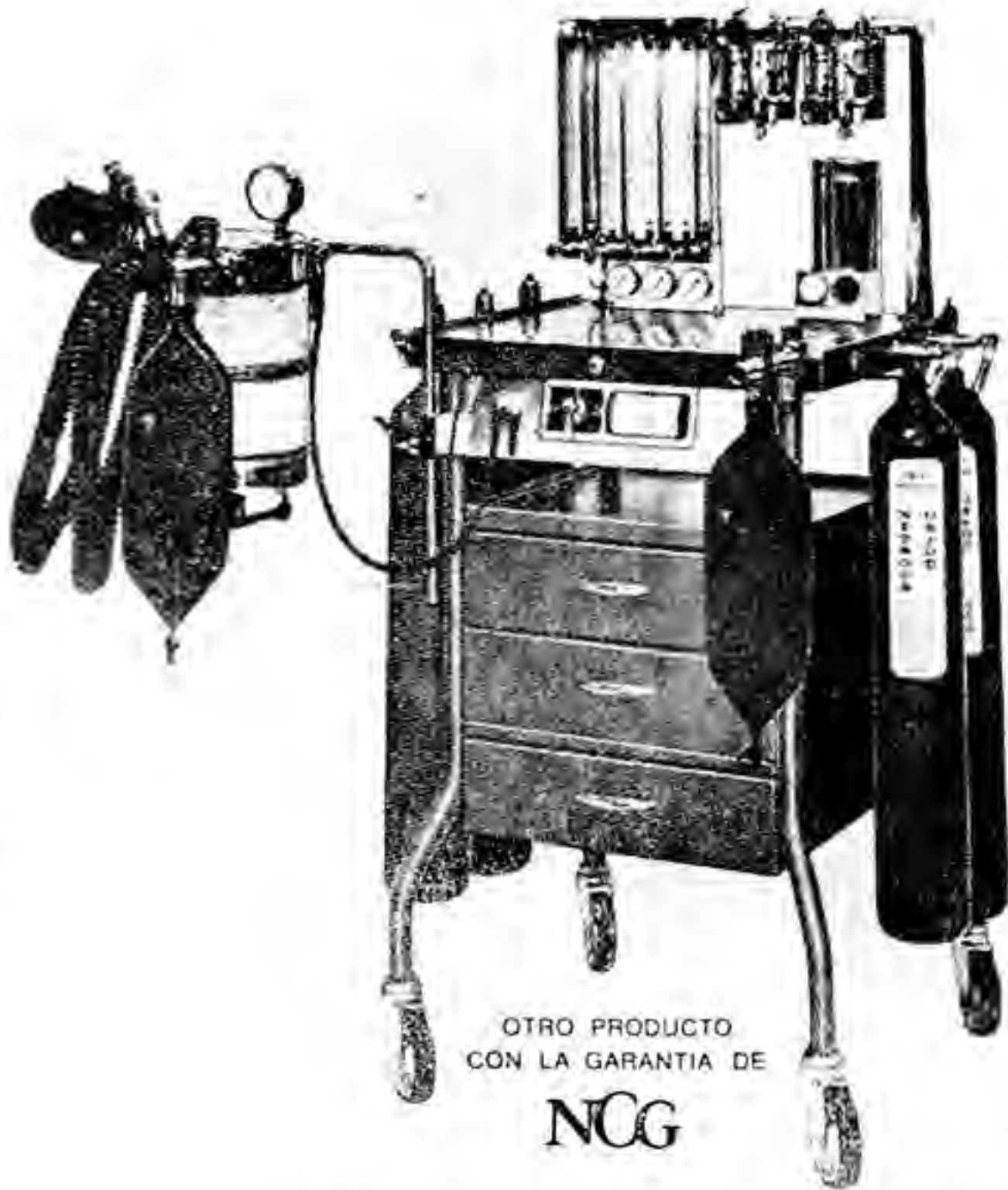
**Mead Johnson** INTERNATIONAL

\*Marca de fábrica

# GIV

## LA MAQUINA DE ANESTESIA "QUANTIFLEX" DE NCG SEGURA Y DE FACIL MANEJO

Preparada para  
adaptarle ventilador  
y otros accesorios.  
Para usar con gases  
oxígeno, óxido nitro-  
so y ciclopropano.  
Vaporizadores  
Fluotano y Pentano.  
Concentrador de  
Gases y Absorbedor  
para usarlo indepen-  
diente o en instala-  
ciones centrales.



OTRO PRODUCTO  
CON LA GARANTIA DE

**NCG**

- Unidades de emergencia
- Ventiladores
- Equipos para Oxigenoterapia
- Máscaras
- Catetes nasales
- Incubadoras
- Tiendas de oxígeno refrigeradas por hielo
- Tiendas infantiles para terapia de aerosol
- Resucitadores

- ① Reguladores de presión
- Absorbedor Baralyme
- Instalaciones de sistemas completos de centrales de oxígeno, óxido nítrico, succión y aire comprimido.
- Sistemas de oxígeno-aire proporcionado para retenes de prematuros.
- Aparatos para salas de recuperación y unidades de terapia intensiva.

Consulte nuestro Departamento Técnico sin com-  
promiso.

**GIV**  
Sociedad Anónima

**C.A. GASES INDUSTRIALES  
DE VENEZUELA**

CARACAS: Edif. Trio - 1er. Piso, Plaza Sur Altamira  
Teléfonos: 33.53.81 - 33.53.82 - 33.53.83

MARACAIBO - VALENCIA - MARACAY - BARQUISIMETO  
PUERTO ORDAZ - PTO. FIJO - SAN JOSE DE GUANIPA

EN LAS DIETAS HIPERPROTEICAS

# Molico

LECHE DESCREMADA EN POLVO

en los estados de hipoproteinemia  
para cubrir los requerimientos proteicos del embarazo  
dietas de adelgazamiento  
intolerancia a la grasa  
en la arteriosclerosis  
en las hepatitis, cirrosis y úlceras gastroduodenales



Elaborada en Venezuela por INDULAC

# Gammagrafía Hepática\*

Dres.: Néstor Arreaza Colizza,  
Modesto Rivero G.  
Enrique Gutiérrez  
y Raúl Vera.

Uno de los usos clínicos de los radioisótopos más útiles en gastroenterología, es la exploración del hígado mediante la gammagrafía. En lo que se refiere al término, este medio de exploración diagnóstica es denominado también cintilografía, centelleografía, y algunos aún en castellano, usan el término inglés de "scanning".

En general, la gammagrafía es un procedimiento que sirve para determinar, mediante captación externa, la distribución en un órgano, de un isótopo radiactivo previamente administrado al paciente.

El radioisótopo que se utilice ha de llenar las siguientes condiciones: a) Tener afinidad por el órgano que se va a explorar; b) Emitir radiaciones gamma suficientes para poder ser captadas, pero sin que causen daño al organismo; c) Permanecer en la parte a explorar el tiempo suficiente para que permita su examen completo.

Para el hígado, en la actualidad, se usan principalmente dos sustancias radiactivas: el rosa de bengala marcado con  $^{131}$  yodo y el  $^{198}$  oro coloidal. El primero es fijado por el hepatocito y excretado por la bilis; provoca en el hígado una radiación de 0,25 a 1,5 rads (1), el  $^{198}$  oro se fija a nivel de las células del sistema reticuloendotelial; la radiación que da a la glándula hepática es mayor, pues llega a los 4 rads (2).

---

\* Trabajo realizado en la Cátedra de Clínica Electro-Radiológica, Sección de Radio-terapia y Radioisótopos, Hospital Universitario de Caracas. Jefe de la Cátedra Profesor Titular doctor Pedro González Rincónes. Presentado en la XII Reunión Anual de la Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Caracas, julio, 1965.

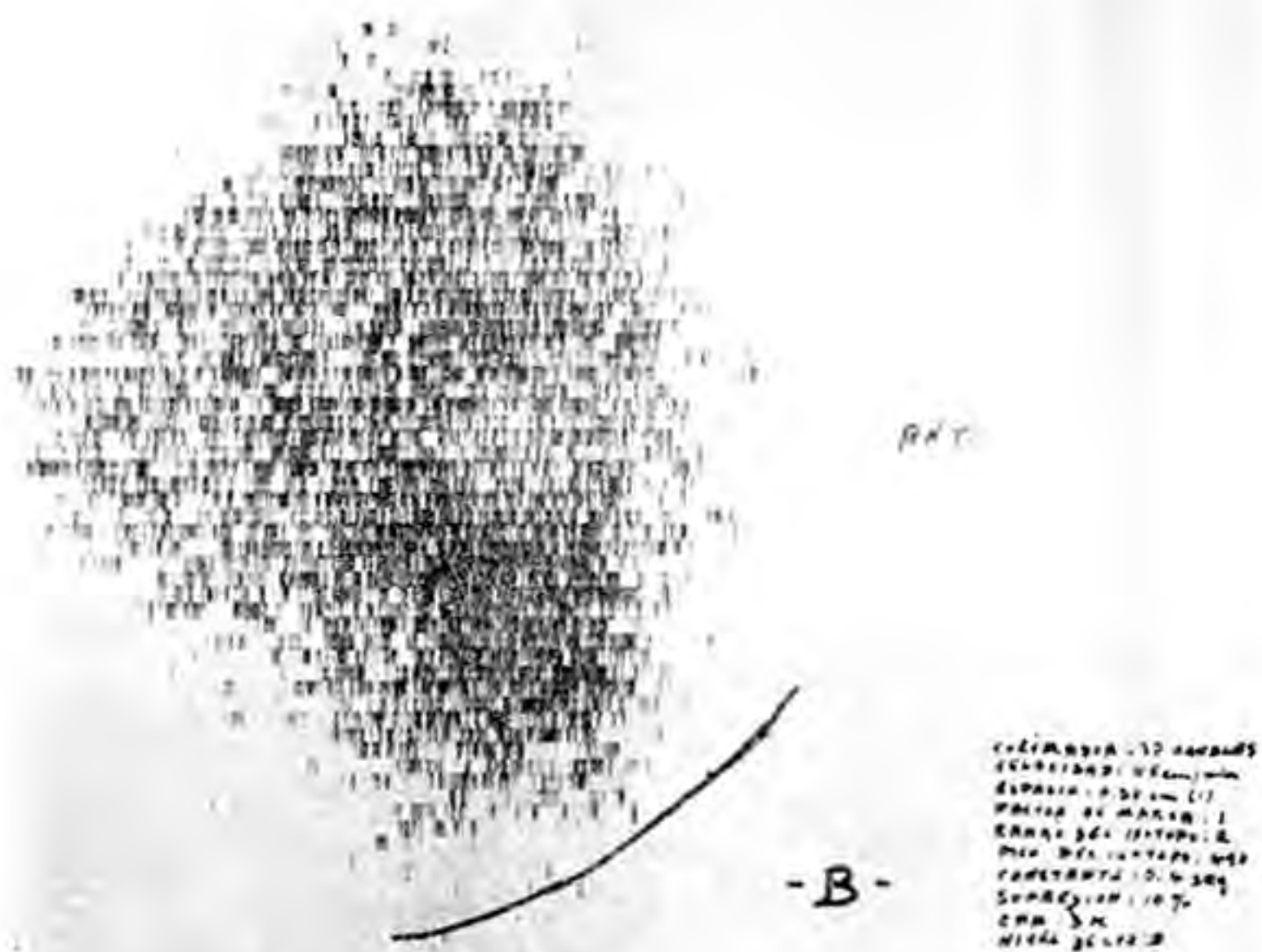
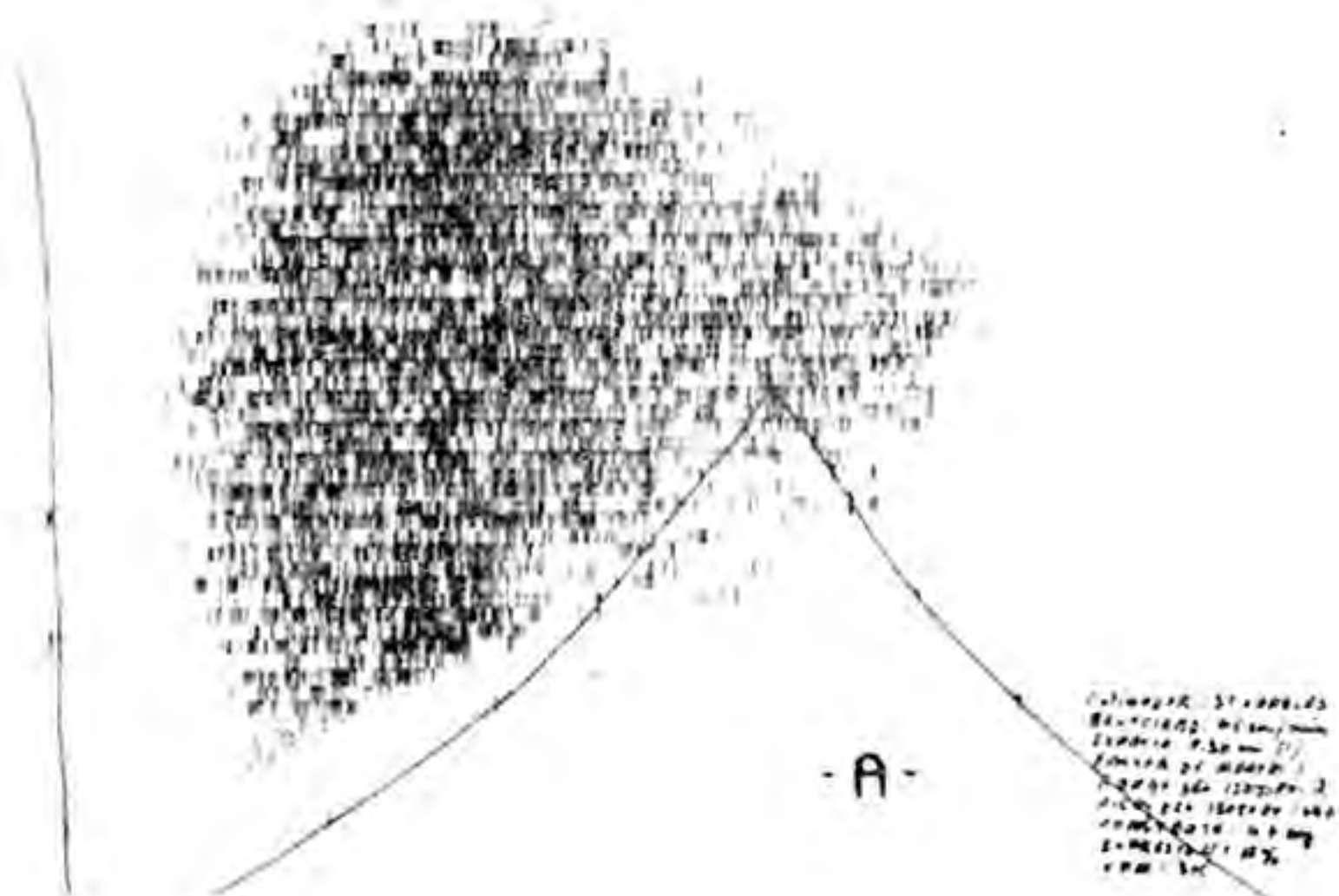


Fig. 1. Gammagrafía de un hígado normal: A) Proyección antero-posterior, B) Proyección lateral derecha.



Fig. 2. Gammagrama hepático: Lesión de ocupación de espacio (absceso) en la parte superior y externa del lóbulo derecho

Cuadro 1  
GAMMAGRAMAS HEPATICOS  
1964 - 1965

Gammagramas	Diagnóstico definitivo				Totales
	Abscesos	Tumores o metástasis	Hepatitis o cirrosis	Normales	
Lesiones espacio-ocupantes	14	2	—	2	18
Distribución heterogénea u otras modificaciones	—	5	4	3	12
Dudosos	1	—	—	1	2
Negativos	1	—	1	10	12
Totales	16	7	5	16	44

A la ventaja de menor radiación que suministra el rosa de bengala, se añade el hecho de que su media vida radiactiva, por el <sup>131</sup> yodo con que viene marcado, es de 8,07 días, lo cual permite un mayor tiempo de almacenaje; en cambio, el <sup>198</sup> oro solo tiene 2,7 días de media vida, lo que obliga a su más pronta utilización.

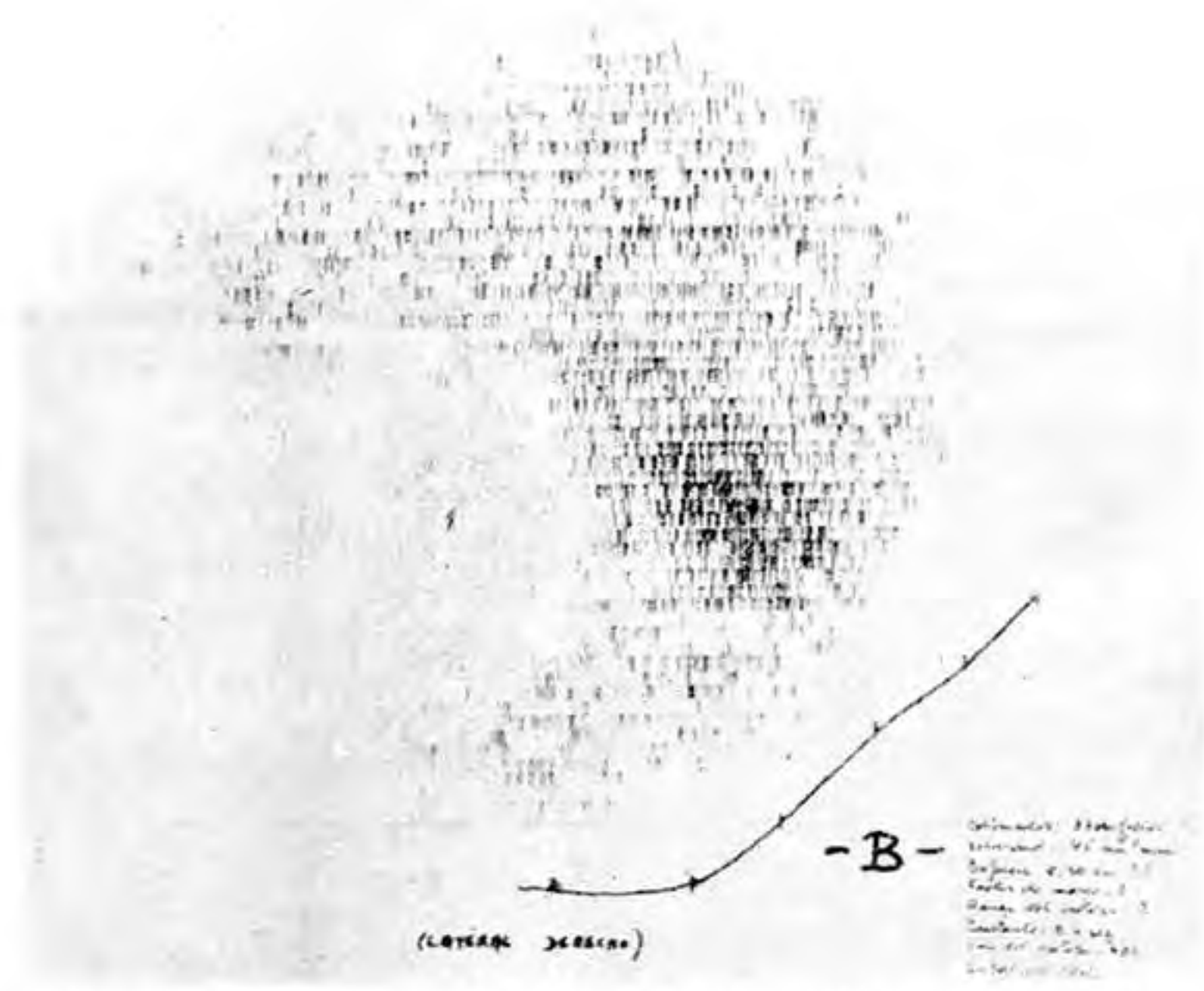
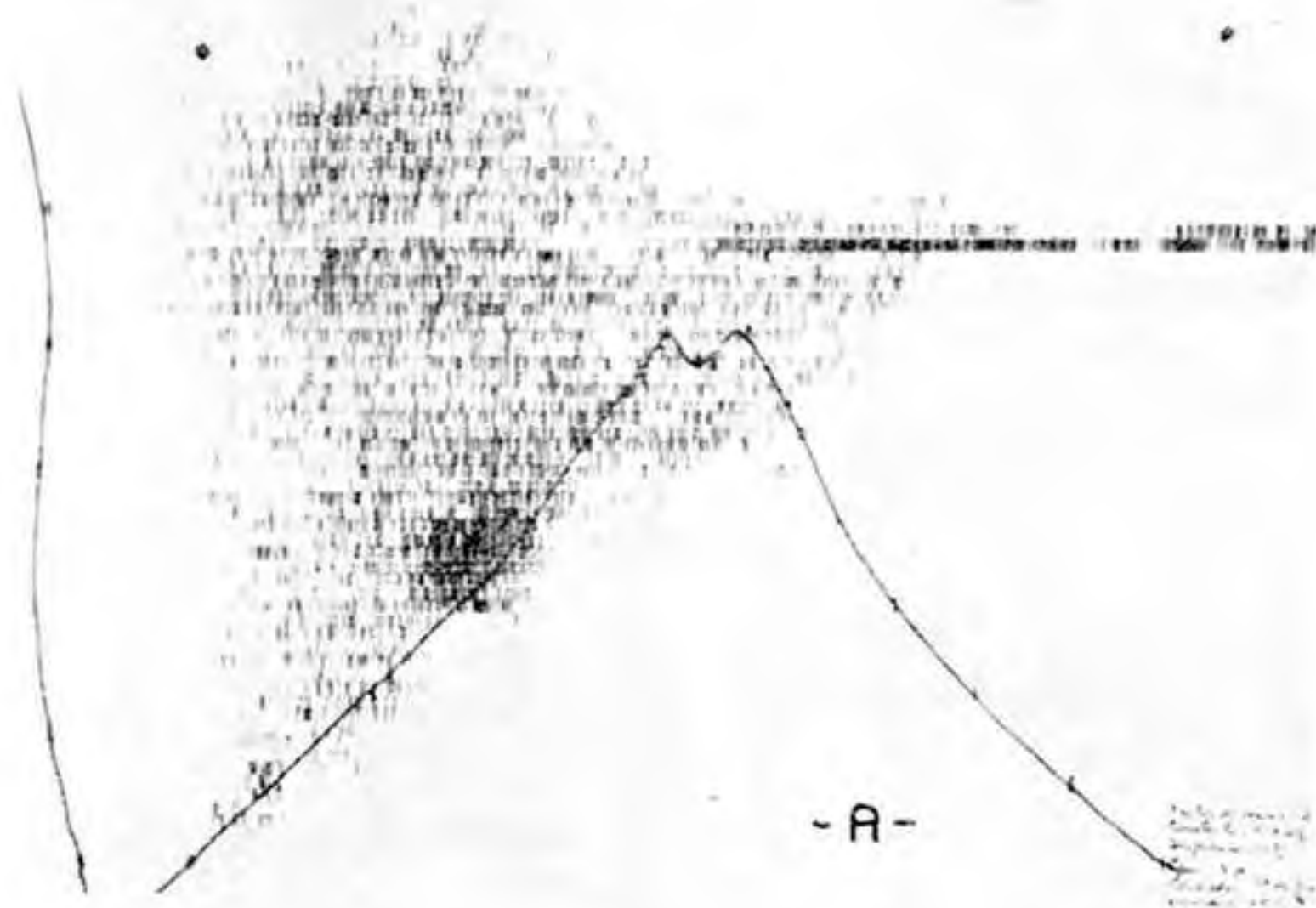


Fig. 3. Gammagrama hepático: A) Proyección ántero-posterior.  
 B) Proyección lateral derecha. Absceso en la parte externa,  
 inferior y posterior del lóbulo derecho

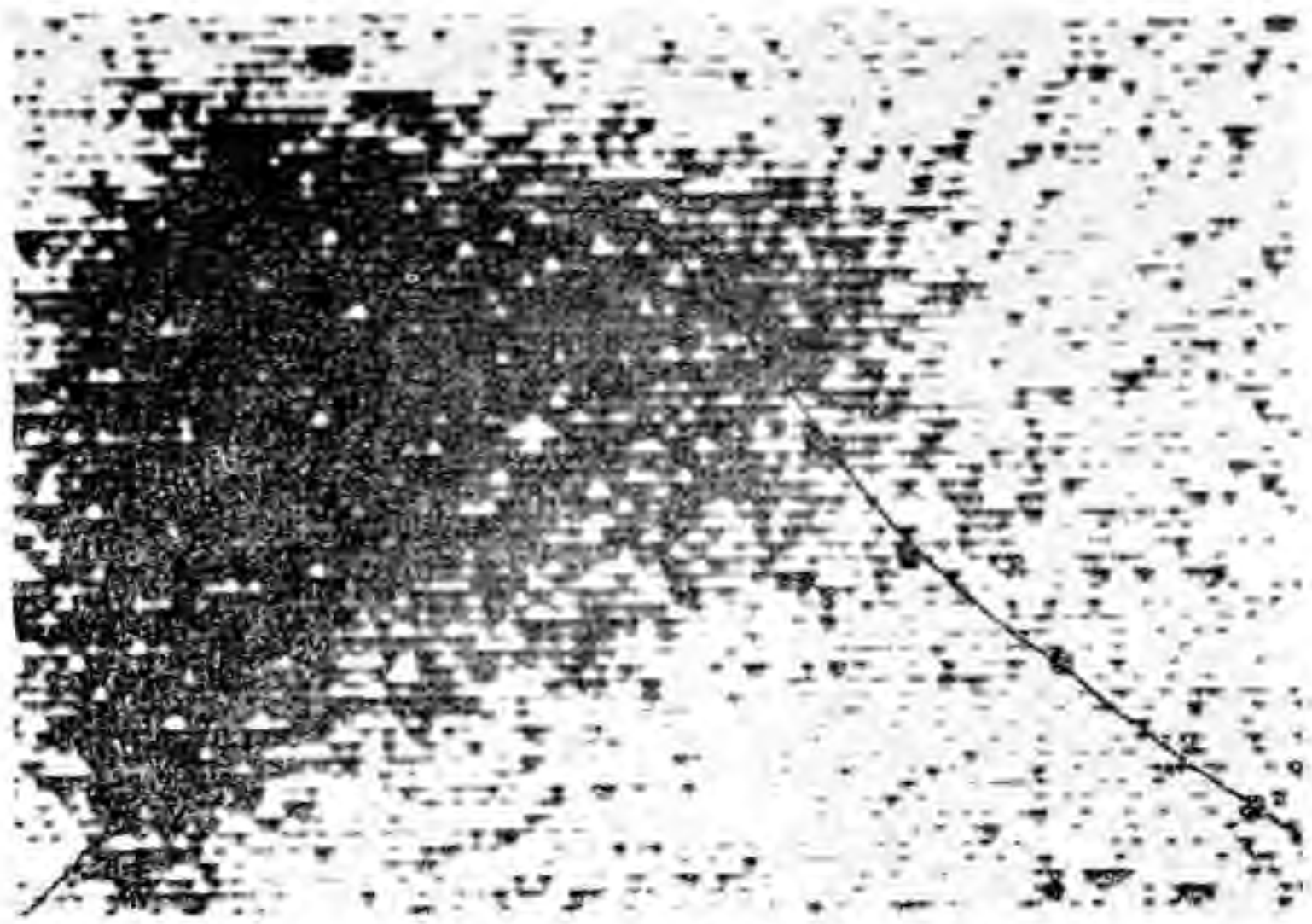


Fig. 1. Gammagrama hepático: Lesión parenquimatosa diseminada (siempre metastásica).

El procedimiento de la gammagrafía hepática consiste en lo siguiente: una vez inyectado por vía endovenosa el radiosótomo, cualquiera de los dos antes enunciados, se coloca al paciente en decúbito dorsal y se comienza la exploración del órgano: a los 15 ó 20 minutos, si se usó el rosa de bengala; a las 2 ó 3 horas, si se utilizó el  $^{198}\text{Au}$ .

El tubo captatorio del gammagrafo o cintilógrafo, previamente calibrado según el isótopo empleado va entonces haciendo un recorrido automático en pases transversales que van ascendiendo en sentido caudocefálico, abarcando toda la zona abdominal que previamente ha sido determinada por encontrarse allí el hígado.

Las radiaciones gamma provenientes del radioisótopo son entonces captadas y transformadas, mediante un sistema de circuitos electrónicos de analizador e integrador, en impulsos mecánicos de un inscriptor que va marcando sobre un papel una imagen en dos dimensiones del órgano; simultáneamente, tenues señales luminosas de un pequeño foco de neón van impresionando una placa fotográfica sensible, produciendo el llamado foto-gammagrama. Esta imagen fotográfica tiene la ventaja sobre la obtenida mediante el procedimiento de inscripción en el papel, de que da una mayor escala de contrastes, permitiendo obtener matices de sombreado que facilitan la interpretación de la imagen obtenida.

La gammagrafía en general nos suministra información acerca de la forma, tamaño, posición y estructura del órgano que se explore. La imagen de un hígado normal tiene la forma triangular alargada típica del hígado, con base hacia la derecha, que corresponde al lóbulo derecho y el vértice hacia la izquierda, en la parte del lóbulo de ese lado (Figura 1).

En tamaño, por su parte inferior, llega aproximadamente a nivel del borde costal el cual se señala en la gráfica con puntos de referencia que luego se unen mediante el trazo de una línea; ocupa la silueta el hipocondrio derecho y va disminuyendo de altura a medida que se prolonga hacia la izquierda.

La densidad de la imagen es uniforme, pareja, quizás un poco más obscura en lo que corresponde al lóbulo derecho. En el sitio correspondiente a la implantación de la vesícula biliar, se puede observar a veces un mayor sombreado si se ha utilizado el rosa de bengala, debiéndose esto a que se elimina dicho material radiactivo por la bilis.

En los casos de hígados patológicos, entonces se podrán apreciar modificaciones de la forma típica descrita, aumento o disminución del tamaño, la posición que ocupa en relación con los puntos de referencia marcados, y las modificaciones en la estructura que se pueden agrupar esquemáticamente en dos tipos:

a) Zonas claras, sin captación del trazador radiactivo, o marcada disminución del mismo, lo cual nos indica la presencia de alguna formación extraña al tejido hepático, es decir, una lesión de ocupación de espacio. Las alteraciones de este tipo más pequeñas que se pueden apreciar en un gammagrama, son de 1,5 cm. en el lóbulo izquierdo, y de 2 a 3 cm. en la parte posterior del lóbulo derecho (3).

Estas imágenes de áreas claras pueden ser producidas por abscesos, hemangiomas, quistes simples, quistes hidatídicos, carcinomas primarios y tumores metastásicos (figuras 2 y 3).

b) La otra forma de modificación de la imagen es cuando se presenta con aspecto irregular, con zonas de claro-oscuros, que traducen una distribución heterogénea del radioisótopo; esta imagen puede ser dada por procesos de hepatitis, cirrosis y siembras metastásicas (figura 4).

### **Valor de la gammagrafía hepática**

Antes de exponer los resultados que hemos obtenido en nuestra corta experiencia en el Hospital Universitario de Caracas, veamos muy brevemente los datos ofrecidos por Nagler y Bender (4), resultantes de una serie de 548 gammagramas hepáticos que revisaron. De 402 exámenes informados como positivos a la existencia de lesiones patológicas, en 333 de ellos, o sea el 83%, el diagnóstico fue confirmado como correcto, resultando así solo 69 casos, el 17% como falsos positivos.

En el Hospital Universitario de Caracas comenzamos en 1964, hace solo un año, a practicar la gammagrafía hepática. Para efectuarlos hemos estado utilizando un aparato Pho-Dot de la Nuclear Chicago, con un cristal de NaI (Tl) de 3" x 2".

Hasta ahora hemos realizado 56 gammagramas hepáticos, la mayoría empleando como trazador al rosa de bengala marcado con yodo-131, a la dosis de 2,5 microcuries por kilogramo de peso del paciente.

De estos 56 exámenes practicados, solo se pudo corroborar el diagnóstico definitivo en 44 de ellos (cuadro 1). Esta comprobación se hizo por autopsia en 2 casos, quirúrgica en 7, punción en 6 y el resto por la evolución clínica del paciente.

Debido a lo reducido del número de exámenes, solo nos atrevemos a darle alguna significación al porcentaje de casos diagnosticados con lesiones de ocupación de espacio o con distribución heterogénea del radioisótopo, los cuales, en conjunto, fueron confirmados en el 83, 3% de los casos (cuadro 2).

Algunos consideran que la gammagrafía hepática es más certera que otros procedimientos, tales como la biopsia por punción o la esplenoportografía, en el diagnóstico de metástasis (2, 5).

**Cuadro 2**  
**GAMMAGRAMAS HEPATICOS PATOLOGICOS**  
**1964 - 1965**

Gammagramas	Diagnósticos definitivos				Totales	
	Patológicos		Normales		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Lesiones espacio -ocupantes	16	89	2	11	18	100
Distribución heterogénea u otras modificaciones	9	75	3	25	12	100
Totales	25	83	5	17	30	100

La principal causa de error en la interpretación de los gammagramas hepáticos parece ser la dificultad para diferenciar entre procesos benignos y enfermedades metastásicas. Sin embargo, la correlación entre los hallazgos clínicos, las pruebas funcionales hepáticas y la biopsia hepática, pueden superar esta posibilidad de error y aumentar la confiabilidad del procedimiento (6).

En lo referente a las pruebas de funcionalismo hepático, los citados autores Nagler y Bender (4) encontraron que en la misma serie de 83% de gammagramas con diagnósticos confirmados, las pruebas de bromosulfaleína y de las fosfatasa alcalinas fueron anormales solo en el 65% de los casos.

Por último, siguiendo a Wagner y col. (7), enumeramos a continuación las siguientes indicaciones de la gammagrafía hepática:

1. Demostración de lesiones de ocupación de espacio en el hígado (abscesos, tumores, quistes).
2. Diagnóstico de enfermedades del parénquima hepático.

3. Diagnóstico diferencial de los dolores abdominales del cuadrante superior derecho.
4. Diagnóstico diferencial de masas abdominales.
5. Determinación de malposiciones del hígado, congénitas o adquiridas (abscesos sufrénicos, eventración del diafragma).
6. Evaluación preoperatoria de pacientes con tumores malignos.
7. Estimación del tamaño del hígado.
8. Localización de lesiones intrahepáticas para hacer biopsia por punción.
9. Evaluación de la regeneración de la glándula después de resecciones o de la respuesta a la irradiación o quimioterapia de las metástasis hepáticas.

### Conclusión

Consideramos que la gammagrafía hepática es un procedimiento que por su valor diagnóstico, facilidad de realización e inocuidad, debe incorporarse dentro de los recursos diagnósticos de uso frecuente en gastroenterología, debiéndose dotar a los centros hospitalarios importantes del equipo necesario para realizar este tipo de examen.

### REFERENCIA

- 1.—SCHUMAN B. M., BLOCK M. A., EYLER W. R.: Liver abscess: rose bengal I-131 hepatic photoscan in diagnosis and management. *JAMA* 187: 708-711, 1964.
- 2.—SCHWARTZ S. I.: Scintillation scanning of the liver. En *Surgical Diseases of the liver* Pub.: McGraw-Hill Book Co., New York, 1964, pp. 62-72.
- 3.—KROHMER J. S., BONTE F. J.: Scintillation scanning of the liver. *Am. J. Roentgenol.* 88: 269-288, Aug., 1962.
- 4.—NAGLER W., BENDER M. A.: Radioisotope photoscanning of the liver. *Gastroenterology* 44: 36-43, Jan., 1963.
- 5.—DOHENER G.: Scintigraphy and portography: their value in diagnosis of liver, disease. *Radiology* 77: 912, 1960.
- 6.—BENDER M. A.: Liver Scanning. En *Scintillation Scanning in Clinical Medicine*, Ed.: James L. Quinn, M. D., Pub.: W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1964, pp. 178-182.
- 7.—WAGNER N. H., McAFEE J. G., MOZLEY J. M.: Diagnosis of Liver Disease by Radioisotope Scanning. *Arch. Int. Med.* 107: 324-334, March, 1961.

# **Baute y van den Bussche, S. A.**

**DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTOS**

**CRUZ VERDE A ZAMURO, Nº 22**

**Apartado de Correos 1.443**

**C A R A C A S**

## **OFRECEMOS UN SURTIDO COMPLETO DE:**

Agujas y Jeringas - Aparatos y Utiles para Laboratorios  
Balanzas Analíticas - Balanzas con Tallador, para Consultorio  
Balanza para pesar Niños - Esterilizadores Eléctricos  
Estetoscopios Triple Cambio - Esterilizadores para aire seco  
Frigosteril (5 modelos) - Fajas Abdominales  
Fomenteras Eléctricas - Instrumentos para Cirugía  
Juegos de Diagnóstico para Otorrino - Lámparas de Rayos  
Infra Rojos - Maletines para Médicos y Enfermeras  
Medias para Várices - Manómetros para oxígeno  
Oscilómetros de Pachón - Mesas para Pediatría y Ginecología  
"Novanon", aparato de ondas sonoras para tratamiento de  
dolores reumáticos - Papel para Mesas de Examen  
Sondas en todos los tipos - Reactivos y Colorantes  
Suturas en todos los tipos - Tobos Asepticos con pedal.

**TELEFONOS: 42.88.23 - 41.61.85**

**Antes de hacer sus compras consúltenos  
DESPACHAMOS CONTRA REEMBOLSO  
PARA EL INTERIOR DE LA REPUBLICA**

**CYANAMID DE VENEZUELA C. A.**

**DAVIS & GECK**

**SUTURAS QUIRURGICAS DE ALTA CALIDAD**

SEDA SILICONADA A N A C A P

FLEXON

DERMALENE

SURGILON

CATGUT,

VAB = Fajas Abdominales de Diseño Exclusivo

PRE-OP = Esponjas Quirúrgicas para lavado  
pre -operatorio.



**Calle Chicago con Autopista del Este**

**California Sur**

**Apartado del Este 11.391**

**TELEFONOS: 34 35 18      34 35 19      34 91 10**

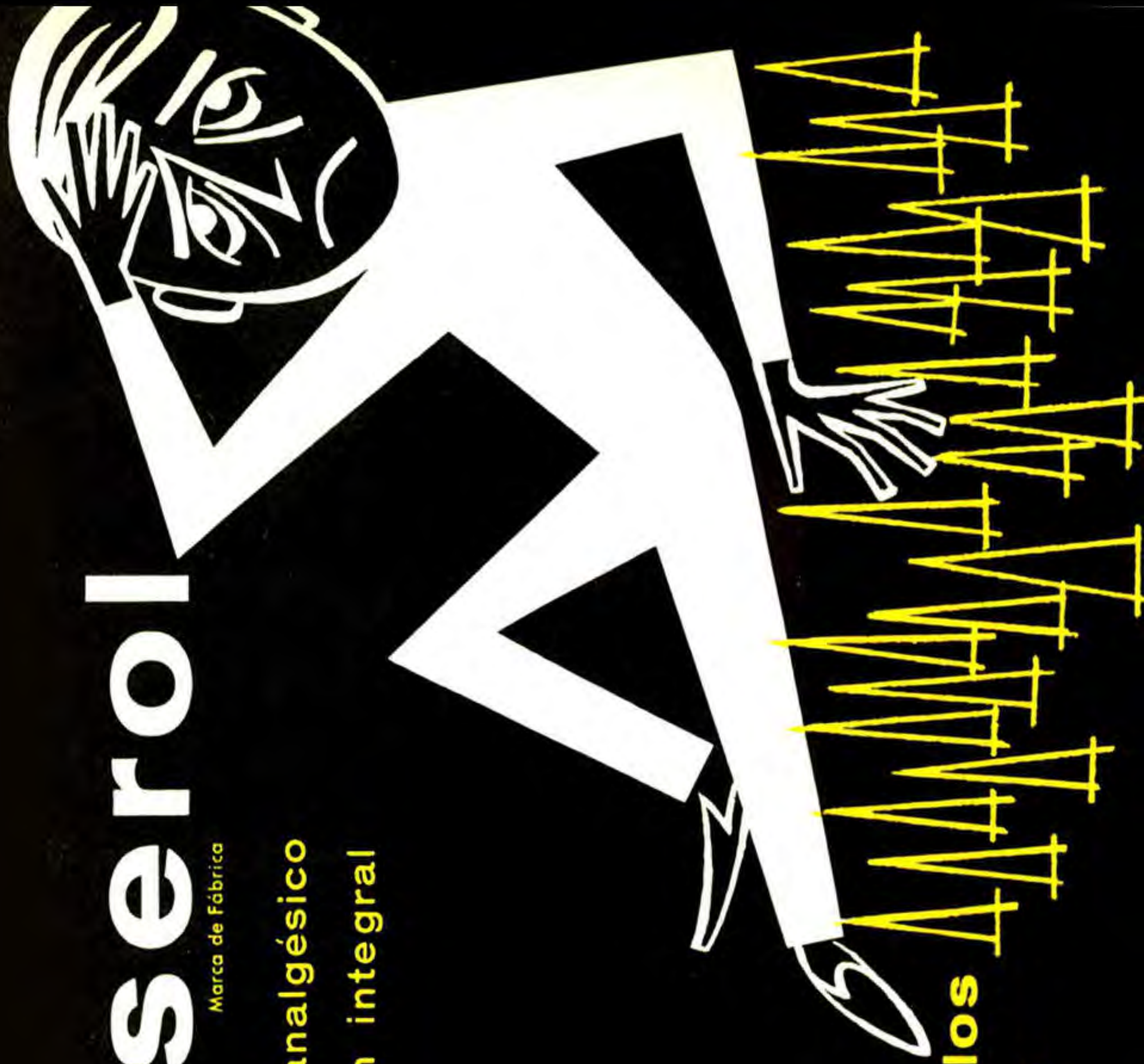
**Caracas**



# besserol

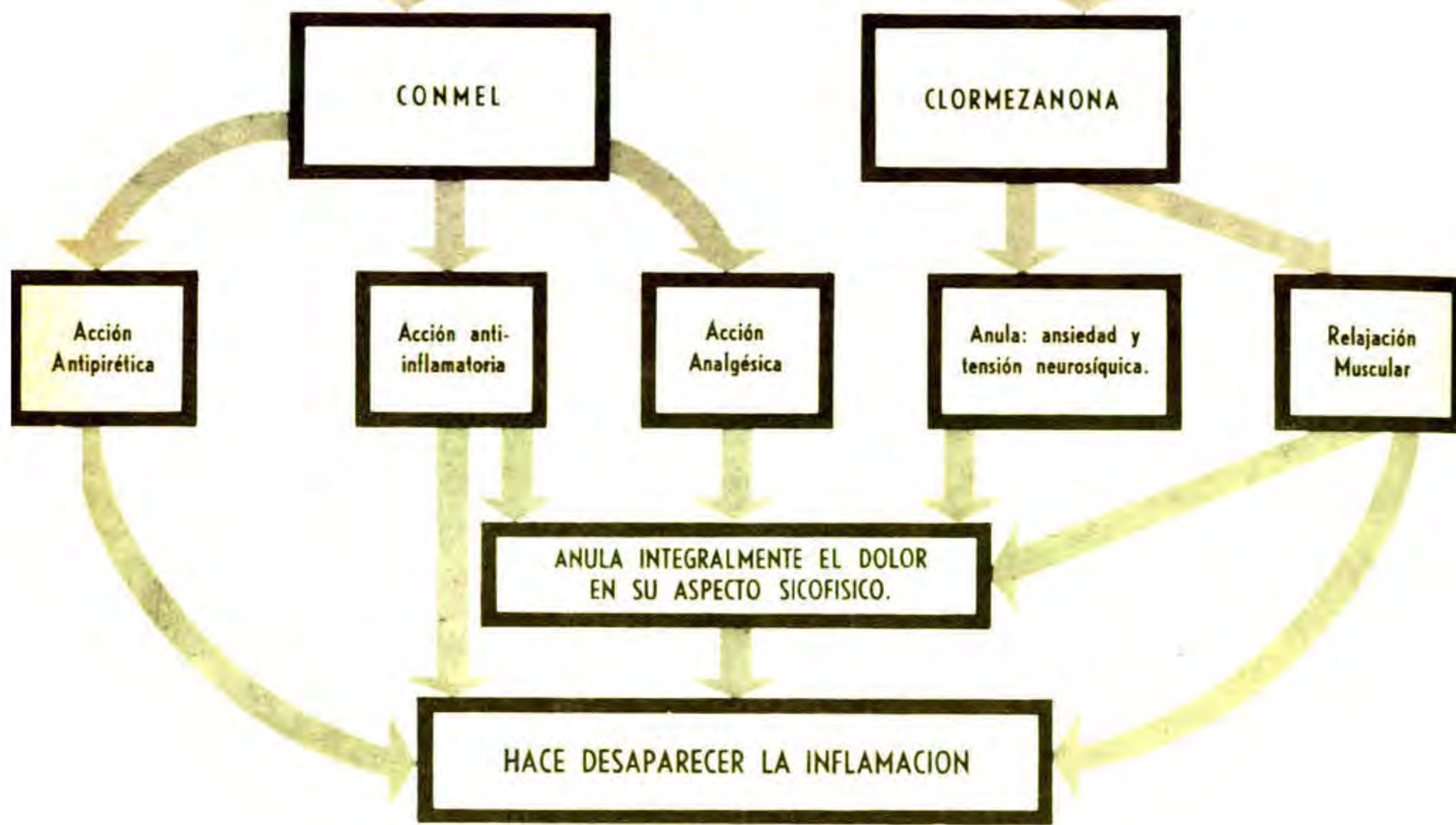
Marca de Fábrica

Potente analgésico  
de acción integral




**doctor:**  
¿Por qué  
abandonarlos  
en el lecho  
del dolor?

# BESEROL



## INDICACIONES:

- DOLORES NEURALGICOS
- DOLORES ARTICULARES
- DISMENORREA
- ODONTALGIAS
- CEFALEA
- INFLAMACIONES

BESEROL es un producto WINTHROP   
Medicinas de confianza al servicio del Médico

## Sistema Thyrodex T-3 marca Picker

Sistema compacto, altamente versatil  
y de fácil operación para determinaciones "in vitro"  
de la función tiroidea mediante la prueba de la T - 3.



Representantes exclusivos para Venezuela:

**COLIMODIO S. A.**

Estamos en condiciones de suplir los isotopos radioactivos  
necesarios para las pruebas de laboratorio.



C O R T E S I A   D E L  
" G R U P O   D R O L A R A " "

A   N O M B R E   D E

DROGUERIA LARA C. A. - Barquisimeto

DROGUERIA LARA CARACAS C. A.

INVERSIONES DROLARA C. A.

ASOCIACION FARMACEUTICA LARA C. A.



# YALE

**Cuadruplica el espacio de su depósito  
 utilizando el "espacio aéreo".**  
**Moviliza y arruma su carga  
 con seguridad y rapidez al mismo tiempo.**  
**Mueve su carga economizando tiempo  
 y espacio, amortizando su inversión  
 rápidamente.**  
**Modelos especiales para espacios  
 estrechos.**  
**Capacidad desde 1.000 Kg. hasta  
 10.000 Kg.**

## MULTIPLICA EL ESPACIO EN SUS ALMACENES



**SERVICIO Y REPUESTOS**

**Rafael Pardo e Hijos C.A.**  
**Caracas Tlf. 420791 al 93 - Maracalbo Tlf. 76936**

**SERVICIO Y REPUESTOS** Para todos los equipos: **PROVEEDORA INDUSTRIAL C. A.**  
 Calle Real de Sarria No. 160-1 Tfno. 55.82.41 - 54.46.26

**INSIDON GEIGY**

Armonizador psicovegetativo

**Gamma  
globulina  
BERNA**

**REPTILASE FARMA**

Hemostático

La ligadura biológica en ampolla

***FARMA S.A.***

# **JOSE F. BAUTE MESA**

OFRECE A LOS SEÑORES MEDICOS  
CLINICAS Y HOSPITALES  
UN EXTENSO SURTIDO EN

## **MATERIAL MEDICO - QUIRURGICO, EQUIPOS E INSTRUMENTAL**

---

**EXHIBICION Y VENTAS:**

**MANDUCA A FERRENQUIN No. 136 — EDIFICIO BAUTE**

**TELEFONOS: 55 93 49 - 55.46 22 - 54.45.69**

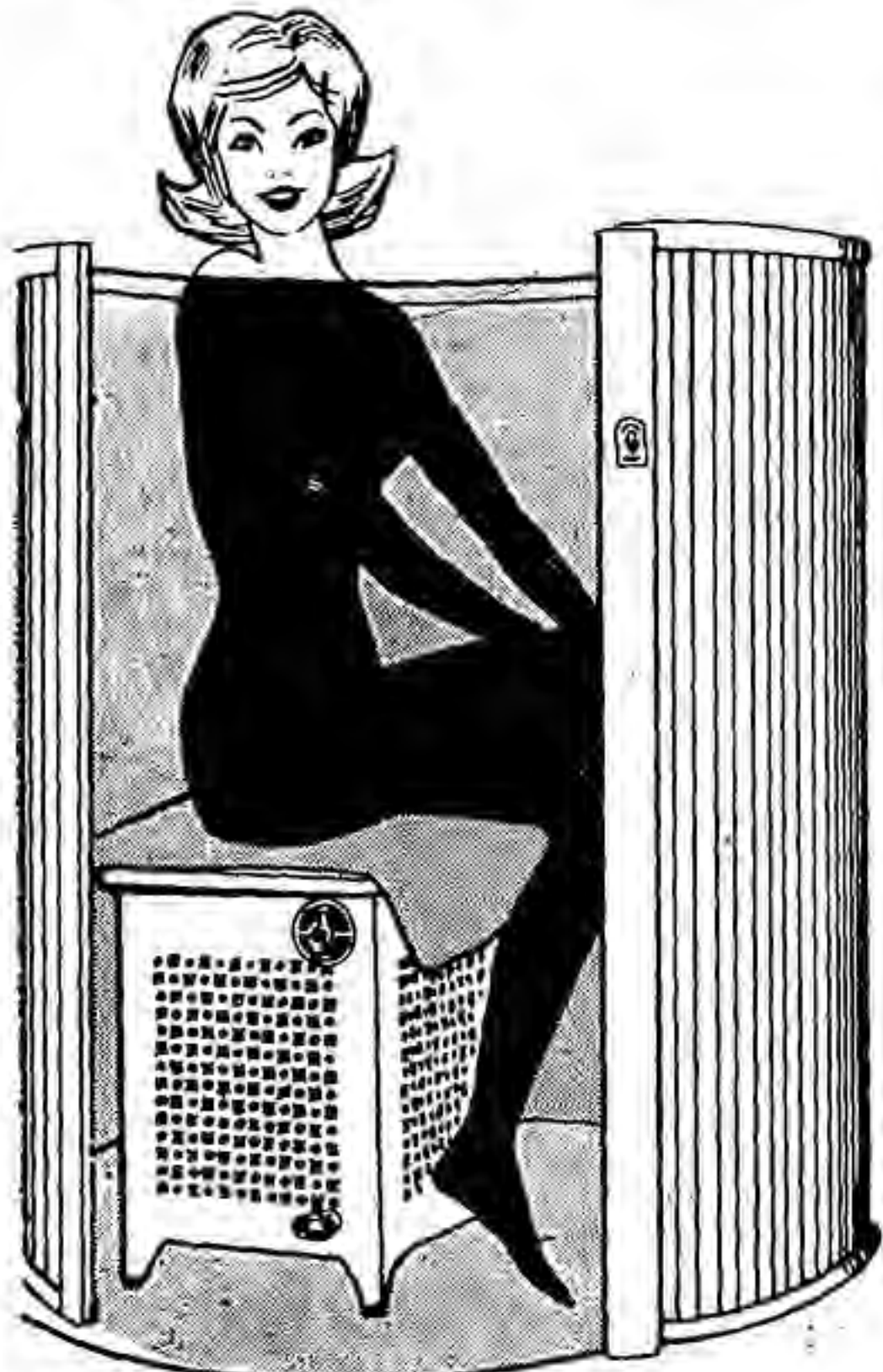
**CARACAS, D. F.**

**ESTACIONAMIENTO PROPIO PARA CLIENTES**

**Y RELACIONADOS**

# SAUNA CASERA

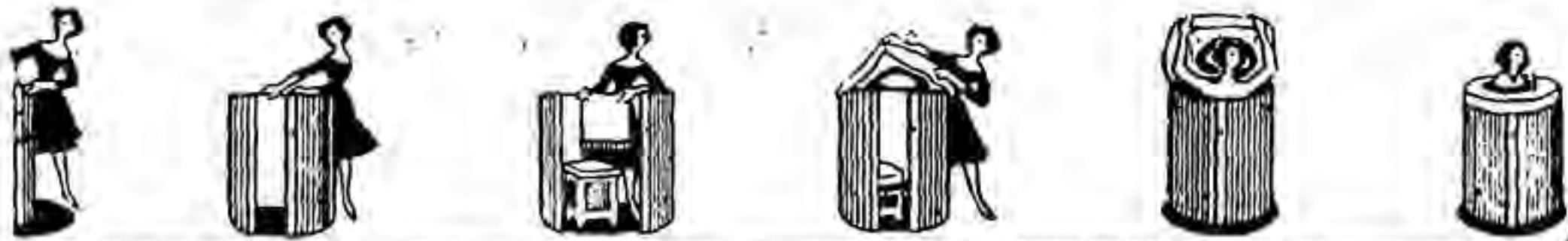
En su propio hogar, en cualquier momento con poco gasto, Ud. puede obtener resultados maravillosos en beneficio de su salud, tomando un baño de vapor. El valor terapéutico de los baños en el SAUNA es conocido desde hace miles de años por los pueblos de la antigüedad.



## SAUNA CASERA

es un producto alemán, recomendado mundialmente para:

- Balancear la tensión nerviosa tras un día agitado.
- Normalizar un eventual sobrepeso
- Normalizar Dificultades de la circulación.
- Obtener un sueño reparador.
- Eliminar la grasa de los poros.
- Combatir dolores de reumatismo y artritis.
- Combatir dolores de la articulación.



El **SAUNA CASERA** se compone de una cabina con termómetro y una silla que incluye los elementos de irradiación infrarroja invisible. El aparato tiene el sello de aprobación de la Unión de Ingenieros Alemanes.

Pida una demostración en nuestros locales de exhibición.

Si piensa en su salud, piense en la Casa Heymann.

DISTRIBUIDOR:

**J. R. HEYMAN K.**

Ave. Vollmer - San Bernardino  
Teléfono: 55-84.44 - CARACAS

# **CRIOTERAPIA: ERA GLACIAL DE LA MEDICINA**

## **Consideraciones Generales** \*

**Dr. Jesús Miralles**

En meses pasados, leí un artículo publicado por el Dr. Irving Cooper el 4 de abril de 1963 en "The New England Journal of Medicine", intitulado Cirugía Criogenética: un nuevo método de destrucción o extirpación de tejidos benignos o malignos, por medio de la congelación rápida de los tejidos.

El Dr. Cooper, Director del Depto. de Cirugía Neurológica del Saint Barnabas Hospital of New York, dice un artículo que por más de un siglo hubo reportes esporádicos sobre la potencial utilidad del enfriamiento o de la congelación de tejidos biológicos para producir su destrucción anatómica o su inhibición fisiológica controlada.

Variados instrumentos fueron inventados para uso oftalmológico, extirpación de cataratas, desprendimiento de retina, etc. etc., pero faltaba aún el equipo de instrumentos adecuados para obtener buenos resultados en otros campos quirúrgicos. Con éste objetivo en mientes y asociándose a la "Linde Products División", de la Unión Carbide Corporation, logró inventar un sistema quirúrgico criogénico completo, alimentado por nitrógeno líquido y en el que se produce un enfriamiento rápido de hasta  $-196^{\circ}\text{C}$  en la punta de la sonda, pues el resto de dicha sonda está protegido por un material aislante. La cánula congeladora en sí tiene un sistema interno perfeccionado de aislamiento al vacío. El frío alcanzado es perfectamente controlado a través de dicho sistema criogénico.

El frío, como agente quirúrgico, ofrece la ventaja de combinar sus propiedades anestésicas, coagulantes y destructivas. La extensión de su

---

\* Presentado al VI Congreso Nacional de O R L  
Caracas: 23 - XI - 67

efecto es predecible y controlable de acuerdo a las leyes de conducción del calor. El borde de la parte congelada es neto y es esencialmente hemostático o avascular; una zona de tejidos colocada a sólo 1 milímetro de distancia permanece indemne. Cuando la temperatura baja rápidamente a  $-15$  ó  $-20^{\circ}\text{C}$ , no hay tiempo de que se formen cristales dentro de los tejidos. A este fenómeno lo llaman "supercooling", hay una ligera alza de temperatura y se forman algunos cristales intratisulares. Una vez comenzada la cristalización, la temperatura sube hasta el nivel de congelación y para bajarla, hay que seguir añadiendo frío, que va extrayendo el calor de los tejidos.

El sistema criogénico desarrollado por el Dr. Cooper y sus asociados, ha sido empleado en investigaciones fisiológicas y en cirugía de animales y seres humanos y para la congelación y necrosis de tumores del tejido nervioso y de otras partes del cuerpo.

Cuando se coloca el criobisturi en contacto con el tejido o el área enferma de un órgano, se forma una delgada escama de hielo que destruye las células rápidamente y sin dolor, por la deshidratación y choque térmico que provocan una alteración de las moléculas lipoproteicas de las membranas celulares, de lo que resulta una destrucción o "explosión" de dichas membranas por la formación de cristales de hielo. (El Médico Moderno, Vol. VI, N<sup>o</sup> 2 Oct. 1967).

Este sistema comprobó durante varios años, ser un método que puede enfriar temporalmente o destruir un volumen predeterminado de tejidos de una manera delimitada, sin causar hemorragias o secuelas indeseables.

Estos sistemas criogénicos avanzados, han sido fabricados por la necesidad que existe de un instrumento capaz de producir inhibición fisiológica reversible, tanto como lesiones permanentes circunscritas dentro del cerebro; con ello se tiene un método ideal para la cirugía del ganglio basal en la enfermedad de Parkinson.



CANULA DE KELMAN



Para extracción crioterápica de cataratas e intervenciones complicadas tales como: lentes sublujadas, capsulas traumatizadas, lentes intumescientes.

El Dr. Cooper, en 1963, presentaba ya una serie de 800 casos de investigación y tratamientos del tálamo en enfermedad de Parkinson y otros desórdenes productores de movimientos involuntarios. Estos casos habían sido seguidos durante 18 meses, sin secuelas neurológicas indeseables con post-operatorio tranquilo y con menos del 1% de mortalidad. Así se llegó a la conclusión de que la criotalamectomía es el tratamiento de elección para el temblor y rigidez del Parkinsonismo, del temblor intencional en la esclerosis múltiple y de ciertas distonias cerebrales de etiología diversa. Se han estado haciendo investigaciones en tratamientos de dolores que hayan sido incurables para otros métodos; en desórdenes convulsivos; en tumores intracerebrales (para extraerlos con mayor facilidad, o para destruirlos in situ si son operables); en gliomas profundamente colocados y en algunos tumores de la base del cerebro. Es un método casi sin riesgos en hipofisectomía, sea por la vía transnasal o por la vía intracerebral.

También se están usando en la congelación y necrosis del cáncer en varias partes del cuerpo, en el sarcoma retrovaginal, en el cáncer inoperable del recto, produciendo alivio inmediato de toda la sintomatología, (la desaparición del dolor se debe a la necrosis de las finas terminaciones de los nervios sensitivos que son particularmente sensibles al frío.)

Hay una cánula criogénica con una punta especial para obtener biopsias fácilmente que sirve también para congelar y enuclear luego lesiones cutáneas benignas o malignas sin lesionar la piel normal.

Los dentistas están usando la crioterapia en periodontitis, produciendo la reducción del tamaño de las bolsas periodónticas y su adherencia nuevamente al hueso y al diente sin necesidad de cortar, raspar o suturar. Usan temperaturas entre  $-35^{\circ}$  a  $-65^{\circ}\text{C}$ . En ningún caso tratado hubo hemorragias, ni fue necesario hospitalizar al paciente, por más de 48 horas.



CANULA DE KELMAN



Para lesiones de la retina tales como: rasgaduras, degeneración. Para control manual.



CANULA DE KELMAN



Igual en sus aplicaciones a la anterior pero con conmutador de pie.

Esta clase de cánula criogenética, colocada dentro del hígado, o del riñón, o de cualquier otro tejido biológico produce una lesión de congelación absolutamente esférica, cuyo diámetro es directamente proporcional al tamaño de la superficie congelada y a la temperatura de la punta de la cánula. El borde queda netamente demarcado de los tejidos circunvecinos. Cuando al tejido se le permite deshielarse, puede retirarse la cánula del centro de la lesión sin que se adhiera a ningún tejido circunvecino y sin ningún sangramiento visible.

Allí comenzaron los trabajos de experimentación en animales para la congelación y necrosis de las amígdalas y para la necrosis avascular de cualquiera otras masas de la naso-faringe o de la cavidad orbitaria.

Junto con el Dr. Kellman, se investigó la utilidad de la criocirugía en oftalmología y se observó que se producía una corioretinitis exudativa no hemorrágica, muy promisoría para el tratamiento del desprendimiento de la retina, y además, que la cánula aplicada al cristalino, se adhiere y lo solidifica parcialmente, haciendo muy fácil la extracción de la "catarata". Se usan temperaturas entre los  $-30$  y  $-65$  °C.



Canulas para micro-criocirugia Oftalmologica.





CANULA DE HILL



Para Crionecrosis de polipos, papilomas, tumores de la boca y la garganta y para amigdalas infectadas en los adultos.

En las Jornadas Oftalmológicas de 1965 y a la Academia Nacional de Medicina de Venezuela, presentó la Dra. Gioconda Stopello de Morales Rocha, su primer trabajo sobre "Extracción de Catarata por la Crioterapia" usando el instrumento de Dutch. Ahora acaba de adquirir uno modificado, el de Worth. En las Jornadas Oftalmológicas de este año, el Dr. Guillermo Pereira de Maracaibo, presentó un trabajo sobre "Desprendimiento de Retina, tratado de Crioterapia".

También se usó en neoplasmas intramusculares. Se está investigando la posibilidad de que los restos tumorales que quedaran después de la congelación y descongelación, pueden producir un agente inmunizador o autovacuna, efectivo contra futuros crecimientos cancerosos del paciente.

El Dr. Sidney Shoulman, Profesor de Química Inmunológica en The States University of New York in Buffalo, está haciendo observaciones sobre un nuevo tipo de repuesta selectiva a la criocirugía en que se produce la formación de anticuerpos específicos del tejido congelado, en animales, y espera que también pueda realizarse en humanos.



CANULA NASAL



Para el control de epistaxis, tratamiento de polipos, angiofibromas y otros tumores nasales.



CANULA LARINGEA

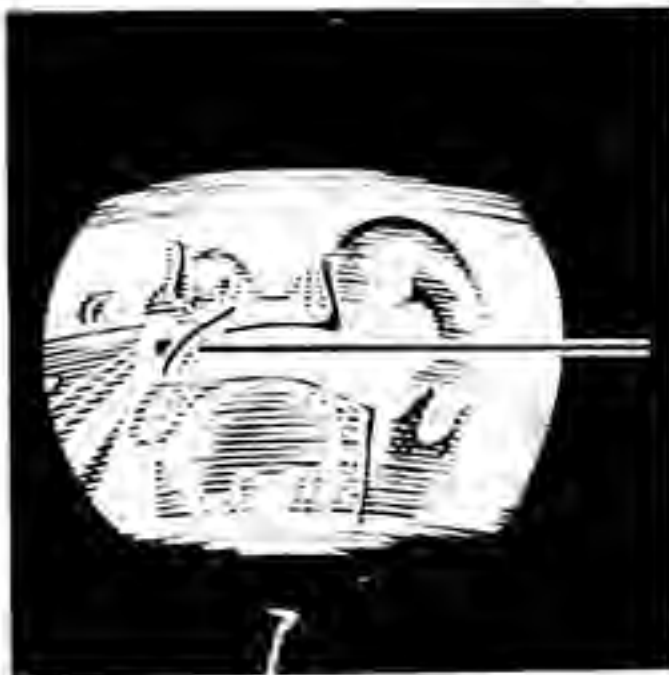


Para pequeños polipos laringeos.

### INSTRUMENTOS PARA CRIOCIRUGIA

Durante la 1ª. reunion de la Sociedad Criobiologia en Washington D. C. en 1964, se afirmó que la Medicina entraba en una nueva "Era Glacial", que se inició con la hipotermia, progresó hasta el congelamiento gástrico y culminó con el desarrollo de la Criocirugía de hielo". Esta Era Glacial de la Medicina comenzó con el uso por 1ª. vez de la técnica de la congelación en el tratamiento del desprendimiento de la retina, con las publicaciones de Bietti y de Deutschmann, quienes producian corio-retinitis térmicas para sellar orificios de la retina por medios criogénicos. En 1961, que Krwawiez con su probe metálico enfriado por una mezcla de alcohol y dióxido carbónico sólido, lo usaba para extracción de cataratas. Pero el aislamiento insatisfactorio de la punta de la sonda y la falta de su descongelación inmediata originaban muchas objeciones en contra de todos los aparatos similares. Entonces se fueron desarrollando aparatos perfeccionados como el de Kellman, el de Lincoff & Mac Lean, el de Bellows, Thomas, Rubistein, Cornell, etc., etc. En 1963 apareció la Unidad Crioquirúrgica de Cooper-Linde, abastecida con nitrógeno líquido y alcanzando temperaturas controlables de hasta  $-196^{\circ}\text{C}$ , produciendo enfriamiento de los tejidos en una proporción de 20% por segundo.

A este instrumento es al que me he venido refiriendo en esta presentación, en la cual, y antes de hablar un poco de nuestros problemas crioterápicos en O.R.L., deseo leerles la traducción fiel del sumario y con-



CANULA DE OIDO



Para crioterapia de investigación del oído interno.



CANULA PARA USO PERIODONTICO



Tejidos infectados de las encias.

clusiones que el Dr. Cooper presenta en su trabajo, publicados en el New Journal of Medicine del 4 de Abril de 1963.

"El uso de la modalidad física del frío extremo como una técnica quirúrgica, ofrece una combinación de ventajas precisas. Dentro de los tejidos biológicos, el frío es anestésico, hemostático, fisiológicamente reversible, controlable y bien tolerado por el resto del organismo. Es completamente destructor del tejido que se expone a los límites letales de la temperatura criogénica. El área de destrucción crio-biológica está neta-mente delimitada de los tejidos adyacentes.

La Cirugía Criogénica merece amplia investigación en los laboratorios fisiológicos y en las salas de operación."

El Dr. Charles Hill comenzó a investigar con la Universidad Cooper buscándole solución al problema de la terapéutica del cáncer nasofaríngeo y realizó la congelación de las amígdalas en quince perros con éxito notable. Advirtió que no se presentaron efectos adversos sobre el hábito alimenticio, la temperatura o la conducta general del animal. No hubo complicaciones de ninguna clase. La arteria carótida había sido congelada intencionalmente por Cooper sin problemas de sangreamiento;



CANULAS PARA USO EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA



Crioterapia del epitelio escamoso del cervix y para la membrana mucosa del canal uterino.





Aparato de Kelman para crioterapia retiniana.

lo mismo hizo con la bifurcación de la carótida durante un tratamiento de un corpúsculo carotideo; después de un año no se había producido ninguna hemorragia.

Operando adultos voluntarios, se observó que era necesario cubrir las cánulas con una envoltura de protección para que no se pusieran en contacto con la lengua o la úvula que se adherían a ellas. Esto trajo por consecuencia que la Frigotronics Incorporated, modificara la Unidad de Cooper fabricando un aparato portátil, más liviano y abastecido con Freon, envasado a la alta presión y en el que se producen temperaturas hasta  $-80^{\circ}\text{C}$ , el cual es el instrumento que recibí ayer y que me propongo utilizar desde fecha próxima. Ultimamente ha aparecido la "Unidad Crioquirúrgica, portátil, Linde CE-5", abastecida con nitrógeno líquido.

Las diferentes cánulas están protegidas, salvo en el sitio de aplicación de la congelación, y tienen un descongelador en la punta para poder retirar rápidamente el aplicador.

En los primeros cuarenta casos presentados, el Dr. Charles Hill utilizando ya su Unidad Crioquirúrgica Hill, hacía aplicaciones de unos cinco minutos sobre cada amígdala, usando un spray de anestesia tópica en la garganta; a otros pacientes se les inyectó xilocaina; y algunos prefirieron no usar anestesia.

Se presentó un edema moderado en las primeras doce a veinticuatro horas con molestias en vez de dolor. Después del primer día, aparece el dolor que puede ir de moderado a severo y el cual dura unos tres días, siendo sin embargo un 50% menor que el de la cirugía cruenta. El tejido se esfacela entre el tercero y el quinto día. Generalmente no hay ninguna hemorragia, sin embargo hubo una fuerte y otra suave el quinto día. En todo caso, la hemorragia fue mucho menor que la de una amígdala.



Unidad Crioquirúrgica de Hill.

dalectomia cruenta. No se llegó a la destrucción total del tejido amigdalino, pero no hubo recurrencia de amigdalitis en 18 meses, excepto en un sólo paciente. Los restos pueden ser congelados nuevamente.

Se obtuvo una curación total de un carcinoma epidermoide del piso de la boca y mejoría notable en el tratamiento del carcinoma de piel, hipofaringe, laringe y senos. Se está estudiando la aplicación de la crioterapia en epistaxis y en hemorragias severas post-extracción dental.

Actualmente las casas productoras suministran cánulas (probe) para extracción de cataratas, para tratamientos de la retina, para usar en microcirugía oftalmológica; para la extracción de cuerpos extraños no ferruginosos y de fragmentos de cápsula, para producir adherencias para tomar biopsias con facilidad; cánulas para tratamiento necrótico de papilomas; pólipos, tumores de boca y garganta, amígdalas infectadas; para epistaxis, pólipos y tumores nasales de la garganta y cuerdas vocales, para el angio fibroma naso-faríngeo, adenomas bronquiales y hemangiomas parenquimatosos, tumores vasculares del hígado, páncreas, bazo, etc.; para ciertas investigaciones en el oído interno con las cuales se ha conseguido aliviar el vértigo de Ménière. El Dr. Roger A. Cutt y asociados presentó en 1966 en el Prebysterian-University of Pennsylvania Medical Center una serie de 22 casos tratados y seguidos durante unos 6 meses en los cuales se obtuvieron resultados halagadores tanto en quitar el vértigo como en preservar la audición; para tratamientos peri-odontológicos y crionecrosis de investigación en el campo de la obstetricia y ginecología; para practicar cordotomías clínicas, criotratamientos en dermatología; en cirugía plástica, en lesiones neuroreversibles; en problemas de congelación y almacenamiento de tejidos, etc., etc."

Bien dice el Dr. Cooper que la Cirugía Criogenética merece amplia investigación en los laboratorios fisiológicos y en las salas de operación.

Con las diferentes modalidades y adaptaciones que se hacen del "bisturi de hielo", se ha entrado de lleno en la Era Glacial de la Medicina.



Aparato Cadet de Kelman para crioterapia.

---

**A LOS SEÑORES OFTALMOLOGOS  
Y CIRUJANOS EN GENERAL**

Avisamos que hemos sido nombrados  
**Distribuidores Exclusivos**  
de los equipos de crio-cirugía de  
la fábrica **FRIGITRONICS**

**TECNOMED - J. Trapp, C. A.**  
Sur 21, No. 11 - El Conde  
Teléfonos: 54.56.79 y 54.75.61

---

**C o r t e s í a**

**d e**

**L a b o r a t o r i o s U P J O H N**

**Upjohn**

30 comprimidos de 10 mg.

# Ritalín®

**C I B A**

Psicotónico

## Bibliografía:

JACOBSON, A., (1958) 'The Use of Ritalin in Psychotherapy of Depressions of the Aged', *Psychiat. Quart.*, **32**, 474.

JAFFL, G. V., (1961) 'Depression in General Practice—A Clinical Trial of a New Psychomotor Stimulant', *Practitioner*, **186**, 492.

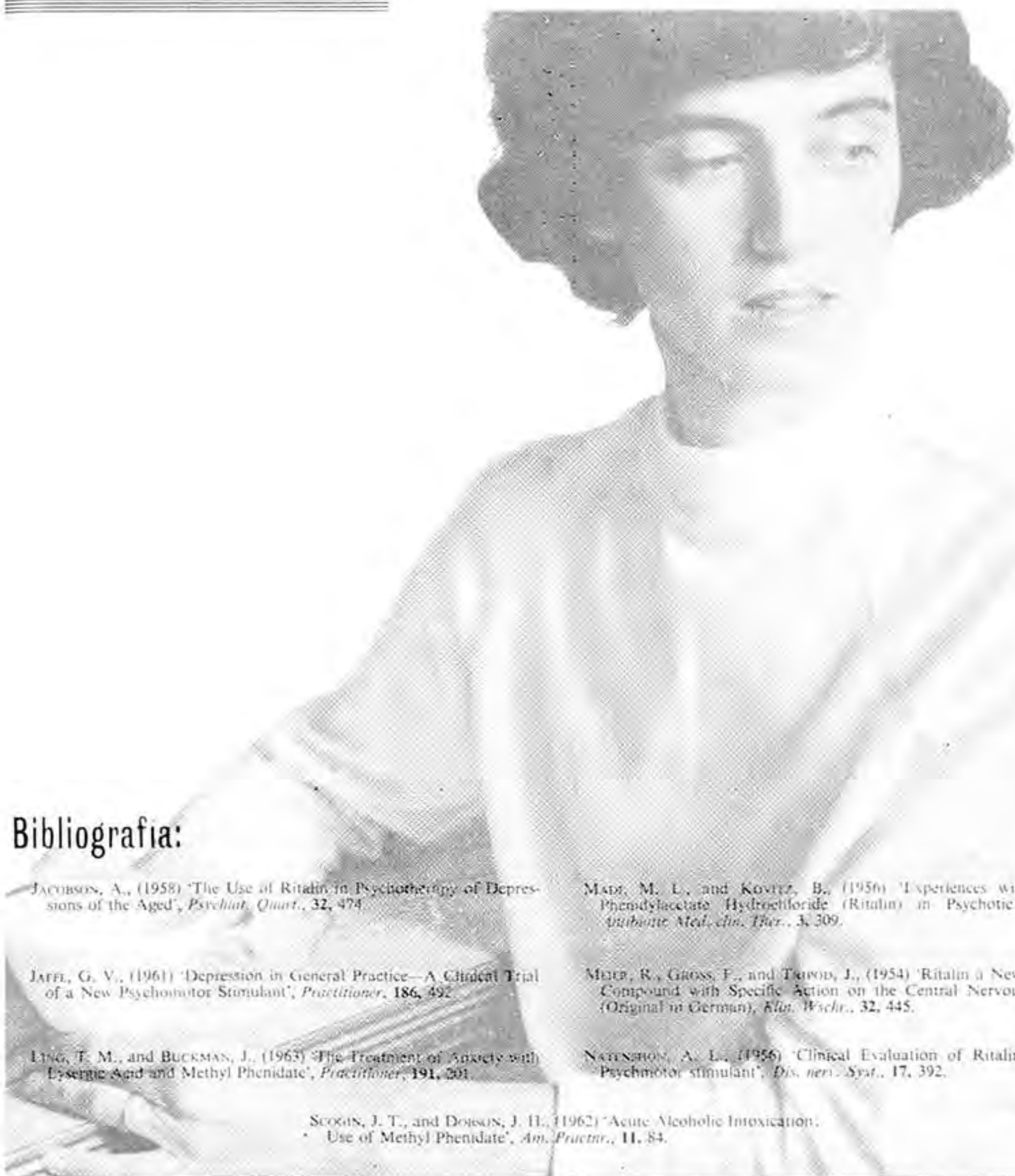
LING, T. M., and BUCKMAN, J., (1963) 'The Treatment of Anxiety with Lysergic Acid and Methyl Phenidate', *Practitioner*, **191**, 201.

MADY, M. L., and KOVITZ, B., (1956) 'Experiences with Methyl Phenylacetate Hydrochloride (Ritalin) in Psychotic Patients', *Antibiotic Med. Clin. Ther.*, **3**, 309.

MEIER, R., GROSS, F., and TAYLOR, J., (1954) 'Ritalin a New Synthetic Compound with Specific Action on the Central Nervous System', (Original in German), *Klin. Wschr.*, **32**, 445.

NATHANSON, A. L., (1956) 'Clinical Evaluation of Ritalin; A New Psychomotor stimulant', *Dis. nerv. Syst.*, **17**, 392.

SCOGAN, J. T., and DOBSON, J. H., (1962) 'Acute Alcoholic Intoxication: Use of Methyl Phenidate', *Am. Practn.*, **11**, 84.





LOS EFECTOS ANTIBACTERIANOS POTENCIALIZADOS DE LA FENOXIMETILPENICILINA Y DEL PALLIDIN, EN EL

# Palliopén®

ASEGURAN UNA MAYOR SEGURIDAD TERAPEUTICA.

- Amplio efecto penicilínico por vía oral.
- Intensa actividad antibacteriana del Pallidín.
- Inhibición intensa de la penicilinasas por el Pallidín.
- Optima tolerancia.

EN INFECCIONES A CAUSA DE GERMENES GRAMPOSITIVOS Y GRAMNEGATIVOS.



MERCK VENEZOLANA S. A.  
Apdo. Sabanagrande 10.788 - Caracas  
Elaborado en Venezuela  
bajo licencia y según fórmula original de  
E. MERCK A. G. DARMSTADT/ALEMANIA

# TETRAPOL

cápsulas

Si se encuentra como en ésta, precisa con urgencia de su atención.

Dr. ¿cómo se encuentra el sistema genito - urinario de su paciente?

Si es como lo indica esta gráfica, sin lugar a dudas se encuentra en perfectas condiciones.



Nada mejor que



Preparación de Laboratorio ROYAL S.A.

Para colaborar con Ud.

**Laboratorios ROYAL, C. A.**

PIEDRAS A BARCENAS 2-1

TELEFONOS 42.27.72 - 41.35.89

CARACAS VENEZUELA

# Rastinón

Creador de la Terapéutica

Oral

## EUGLICEMIAS

Con Máxima Seguridad  
y  
con Dosis Unica Diaria

---

EL ANTIDIABETICO ORAL DE MAS  
EXPERIENCIA EN EL MUNDO

---



HOECHST REMEDIA S. A.  
Teléfono 774111 - Apartado 3754 - Caracas