



REVISTA MEDICA

ORGANO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

VOL. 47

ENERO DE 1946

Nº 557

DIRECTOR: PROFESOR JULIO APARICIO

COMITE DE REDACCION:

Prof. Jorge Bejarano

Prof. Luis Patiño Camargo

Prof. Juan Pablo Llinás

Prof. Manuel Antonio Rueda Vargas



ADMINISTRADOR: ALFREDO ORTIZ SAENZ

Apartado Nacional, Nº 386

EDITORIAL A B C — BOGOTA

Laboratorios Om

GINEBRA

SUIZA

PENTAL comprimidos

Para-amino-fenil-sulfamida 0,50 gms.

Estreptococias, Gonococias, Neumococias, Meningococias

PENTAL intravenoso 12%

PENTAL intramuscular 6%

Para-sulfamido-fenil-amino-metilen-sulfonato sódico en solución al 12% y al 6% respectivamente.

Las mismas indicaciones que PENTAL comprimidos, de acción más rápida y prácticamente atóxico.

PENTAL QUININA comprimidos

Para-amino-fenil-sulfamida 0,40 gms.

Etil carbonato de Quinina 0,10 "

Canfo carbonato sódico 0,05 "

Infecciones agudas del aparato respiratorio. Paludismo

PENTAL POMADA

Para-amino-fenil-sulfamida 10 gms.

Excipiente graso 100 "

Piodermatitis, Impétigo, Ulceras, Heridas, Quemaduras

BUCO-PENTAL para disolver en la boca

Para-amino-fenil-sulfamida 0,10

Excipiente aromatizado c. s. p. una tableta.



INSTITUTO BIOQUIMICO

BOGOTA

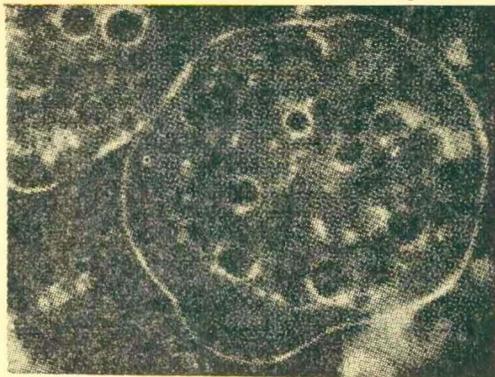
Calle 30-A N° 6-89. Teléfono N° 3890.

CHINIOFON WINTHROP

(MARCA REGISTRADA)

(Acido iodo-hidroxi-quinolína-sulfónico)

PARA LA LUCHA CONTRA



LA DISENTERIA AMIBIANA

Acción específica sobre las amibas;

Efecto terapéutico sobre los buistes;

Destruye las amibas en las capas profundas de las mucosas y en los órganos.

El **Chiniofon Winthrop** protege y cura.

Especifíquese:

CHINIOFON WINTHROP (M.R.)

FORMA DE PRESENTACION:

Fascos de 50 y 500 tabletas para la administración por la vía oral,

Fascos de 25.5 y 240 gramos para la aplicación local por enemas.



23605

Prop. 22793

Reg. Núm 25530 y 25684 D S P.

MANUFACTURADO POR WINTHROP PRODUCTS INC., NEW YORK, N. Y.
LABORATORIOS EN: RENSSELAER, N. Y.

"Medicamentos preparados científicamente
y dedicados al servicio del médico"

Distribuidos por:

LABORATORIOS WINTHROP LIMITADA

Calle 22, número 6-28

Apartados: Aéreo, 4332; Nacional, 454. Teléfono 7646.

B O G O T A

LABORATORIO DE

ANATOMIA PATOLOGICA

DR. MIGUEL MARIÑO ZULETA

Calle 19 N° 5-37. — Teléfono número 2369.

“NEUMOSEPTUM MEOZ”

Balsámico coadyuvante en las afecciones de las vías respiratorias.

Cada ampolla contiene:

Gomenol	0.15
Alcanfor natural	0.15
Cineol	0.15
Guayacol cristº	0.06
Aceite Seje c. s. para	3 c. c.

Cajas de 6 ampollas de 3 c. c.

Cajas de 25 ampollas de 3 c. c.

Licencia N° 7.156 de la Com. de Esp. de la República.

LABORATORIOS FARMACEUTICOS MEOZ

Teléfono 1013 Ch. Apartado N° 737. Telégrafo “Meoz”.

Bogotá — Colombia.

LABORATORIO CLINICO

DR. F. SCHOONWOLFF

Profesor de la Facultad de Medicina.

BACTERIOLOGIA — PARASITOLOGIA — HEMATOLOGIA

SEROLOGIA — QUIMICA BIOLOGICA.

Exámenes a domicilio a toda hora.

CALLE 12 NUMERO 4-44. — TELEFONOS: 2-50 y 42-11.

LABORATORIOS RYGA

Productos biológicos y farmacéuticos químicamente puros y controlados bacteriológicamente.

CANFOROL.—Solución acuosa de alcanfor natural. Sucedáneo del aceite alcanforado para uso subcutáneo, intramuscular o intravenoso.

Indicaciones. En todos los casos en los que esté indicado el alcanfor: Desfallecimiento cardíaco, síncope, fiebre tifoidea, fiebres eruptivas, etc.

ROJO CONGO.—Solución acuosa al 1 %.

Indicaciones. Sulfamido-resistencias, intoxicaciones de las mismas y su prevención.

Calcio Coloidal Lemar

LEMAR

CON VITAMINA D

FORMULA:
CALCIO AL ESTADO COLOIDAL
CON 5000 U.I DE VITAMINA D
POR C.C.

INDICACIONES:
CAQUEXIA, FRACTURAS, RAQUITISMO, ADENOPATIAS,
TUBERCULOSIS, PROCESOS HEMORRAGICOS,
SENSIBILIDAD ANAFILACTICA, CARIES DENTARIAS.

Intramuscular

Indolora

LE
MAR
LE
MAR
R

LABORATORIOS

LEMAR

HABANA-CUBA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA COLOMBIA:

ALL-AMERICA
TRADING COMPANY

BOGOTA

COLOMBIA

Apar. tado Nacional N° 1741
Apc. rtado Aéreo 3712

Carrera 6ª N° 14-16. Of. 503
Telegramas: "TRADING"

SPARCÁN

TONICARDIACO
ESTIMULANTE CIRCULATORIO

FORMULA:

ESPARTEINA (ALCALOIDE)... 0.008 grs.
ALCANFOR 0.10 grs.
ETER 0.25 grs.
ACEITE C.S.P. 1.C.C.

INDICACIONES:

SINCOPEs, COLAPSOs, ASTENIA,
INSUFICIENCIA CARDIACA,
ENFERMEDADES INFECCIOSAS,
PROCESOS SEPTICOS PULMONARES.

Dosis: DE UNA A TRES AMPULAS DIARIAS

*PRESENTACION:
CAJAS CON 5 AMPULAS
DE 1.C.C.*



INTRAMUSCULAR

LABORATORIOS
LEMAR

HABANA-CUBA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA COLOMBIA:

ALL-AMERICA
TRADING COMPANY

BOGOTA

COLOMBIA

Apartado Nacional N° 1741
Apartado Aéreo 3712

Carrera 6ª N° 14-16. Of. 503
Telegramas: "TRADING"

ESPECIALIDADES



EN LA TERAPIA DE LA AMIBIASIS

AMEBIOL

La Asociación de Alcanfor hidrosoluble a la Emetina disminuye los efectos tóxicos del alcaloide sobre el aparato circulatorio.



ATRINAL

En los estados espasmódicos y dolorosos de la amibiasis.



LABORATORIOS "LIFE"

Calle 18 N° 13-11.—Teléfono N° 5374.

BOGOTÁ — COLOMBIA

ALMACEN
PADCO

JOHNSON & JOHNSON:

Material para suturas en todos los tamaños.



THE FILTER PAPER CO.:

Papel de filtro en todas las dimensiones,
figura circular.



THE OHIO CHEMICAL & Mfg. Co.:

Soda Lime en canecas de 1 y de 5 galones, y
Cyclopropano en cilindros de 100 y 230 galones.
Instrumental de cirugía, productos químicos
y material para laboratorio, en general.



Carrera 9ª N° 13-33: Edificio Jaramillo.
Apartados: Aéreo, N° 3901; Nacional, N° 1283.
Teléfono: 4018. – Telégrafo: "PADCO".

PADCO

Bogotá - Colombia

LISTA DE LOS MIEMBROS ACTUALES DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Miembros Honorarios Nacionales:

Martín Camacho

Luis López de Mesa

Miembros Honorarios Extranjeros:

Bernard Cuneo

Andre Latarjet

Claude Regnaud

Louis Tavernier

Henry Roger

Paul Durand

Miembros de Número:

Rafael Ucrós

Pedro J. Almánzar

Roberto Franco

Francisco Vernaza

Rafael A. Muñoz

Luis Patiño C.

José María Montoya

Manuel A. Rueda V.

Julio Aparicio

Carlos J. Cleves V.

Adriano Perdomo

Miguel A. Rueda G.

Manuel A. Cuéllar D.

Manuel José Silva

Arcadio Forero

Francisco Gnecco M.

Miguel Jiménez López

Hernando Anzola Cubides

José del C. Acosta

Augusto Rocha Gutiérrez

Jorge Bejarano

Antonio M. Barriga Villalba

José V. Huertas

Guillermo Uribe Cualia

Jorge de Francisco C.

Pablo A. Llinás

Alfredo Luque B.

Juan Pablo Llinás

Lisandro Leiva Pereira

Edmundo Rico

Calixto Torres U.

Ramón Atalaya

Carlos Trujillo G.

Jorge Llinás Olarte

Alfonso Esguerra G.

Gonzalo Reyes García

Gonzalo Esguerra G.

Santiago Triana Cortés

Jorge E. Cavelier

Manuel José Luque

LÁCTEOS

**LECHE CONDENSADA
NESTLÉ Ó "LA LECHERA"
LECHE EN POLVO "NIDO"**

entera, sin azúcar.

NESTÓGENO

leche en polvo semi-descremada
y azucarada.

LACTÓGENO

leche en polvo maternizada.

PELARGÓN

leche en polvo acidificada.

ELEDÓN

babeurre en polvo.

PRODUCTOS



HARINA LACTEADA NESTLÉ

para papillas.

SINLAC

para decocciones.

NESTUM

cereales "precocidos".

MALTOSA-DEXTRINA NESTLÉ

de composición equilibrada.

COMPLEMENTARIOS

una gama completa a la disposición del pediatra para
atender las exigencias de la alimentación infantil.

Para Literatura Dirigirse a "CICOLAC" Apdo. Nal. 13-35 - Bogotá

REVISTA MEDICA

• ORGANO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA •

Tarifa Postal Reducida. Licencia N° 1382 del Ministerio de Correos y Telégrafos

VOL. 47

ENERO DE 1946

N° 557

Director:

Profesor Julio Aparicio

Comité de Redacción:

Prof. Jorge Bejarano

Prof. Luis Patiño Camargo

Prof. Juan Pablo Llinás

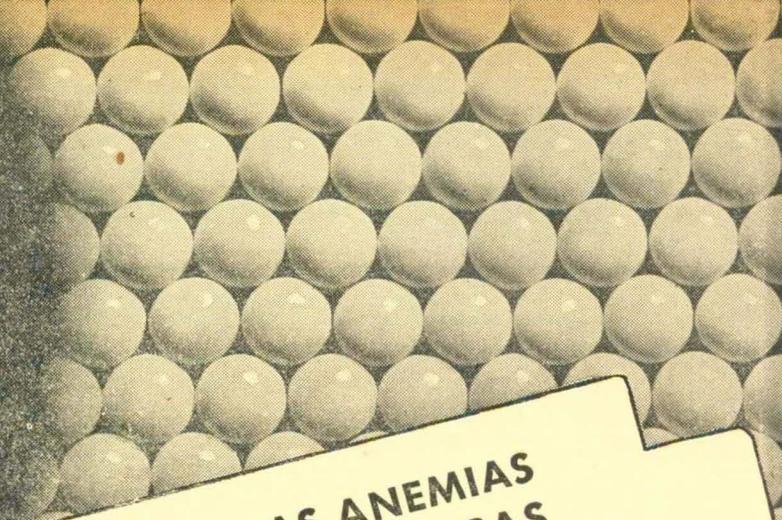
Prof. Manuel Antonio Rueda Vargas

Administrador.

Alfredo Ortiz Sáenz

CONTENIDO

	Págs.
La Academia Nacional de Medicina y el cincuentenario del descubrimiento de los Rayos X	369
Acción biológica de las Radiaciones, por el Dr. Roberto Restrepo	371
El prodigioso descubrimiento de los Rayos X, por el Dr. Gonzalo Esguerra Gómez	283
Cloruro de Tiamina y complejo de Vitamina B en el tratamiento de la lepra, por el Dr. José Ignacio Chala H., profesor agregado de Clínica Dermatológica	394
Informe presentado a la Academia Nacional de Medicina por los académicos Leyva Pereira y Rueda Vargas, sobre el trabajo "Una nueva técnica de exclusión de la vejiga, utilizando el ciego como receptáculo urinario", elaborado por el profesor Santiago Triana Cortés	397



EN LAS ANEMIAS HIPOCROMICAS

El hierro en forma ferrosa, tal como se encuentra en el 'Tabloid' 'Ferad' No. 2, es muy importante en el tratamiento de las anemias hipocromicas. Goodman y Gilman en "The Pharmacological Basis of Therapeutics" (1944) dicen que: "... está aceptado universalmente, hoy, que el hierro inorgánico medicinal es muy superior al hierro de los alimentos, ya que produce resultados rápidos en la sangre de los pacientes anémicos."

El 'Tabloid' 'Ferad' No. 2, provee el ion ferroso en estado puro y asimilable. Es económico, fácil de administrar, y contiene carbonato de sodio anhidro, para aumentar la tolerancia gástrica.

Frascos de 40
y 100 tabletas



'TABLOID' 'FERAD' No. 2

MARCA REGISTRADA

Para las Anemias Hipocromicas

UN PRODUCTO MODERNO DE

BURROUGHS WELLCOME & CO. (U.S.A.)
INC.

9 & 11 EAST 41ST STREET, NUEVA YORK 17 (E.U. DE A.)
LONDRES MONTREAL SIDNEY CIUDAD DEL CABO BOMBAY SHANGHAI BUENOS AIRES



Casas Asociadas:

Agentes para Colombia: **ALBERTO BAYON & CO.** Oficinas y Depósitos:
Calle 17, N° 4-76.—Teléfono 8330.

La Academia Nacional de Medicina y el cincuentenario del descubrimiento de los Rayos X

La Academia Nacional de Medicina aprobó, con fecha 24 de mayo de 1945, la proposición presentada por su Presidente Profesor Jorge Bejarano y que dice así:

LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

CONSIDERANDO:

- 1º—Que el día 8 de noviembre del presente año, se cumple medio siglo del descubrimiento en la Universidad de Wurzburg, de los Rayos X por el doctor William Conrado Röntgen;
- 2º—Que tan magno descubrimiento significó para la ciencia médica y para la humanidad uno de sus más positivos y benéficos progresos;
- 3º—Que es necesario que las instituciones científicas consagren un recuerdo y homenaje a los científicos y a los hechos más notables de la investigación médica,

RESUELVE:

- 1º—Dedicar la primera semana del próximo mes de noviembre, que se llamará semana del Rayo X, a exposiciones y conferencias sobre radiología, las cuales tendrán lugar en los Institutos que ella invite para este fin;
- 2º—Solicitar del Ministerio de Educación Nacional, la colocación de una placa conmemorativa del primer cincuentenario del descubrimiento de los Rayos X;
- 3º—Verificar una sesión solemne en el recinto de la Academia de Medicina, en la cual llevará la palabra un Académico designado por la Presidencia, y
- 4º—Invitar a las Facultades de Medicina y Academias de Medicina, a que participen en estos actos.

En cumplimiento de ésta, la Academia verificó una solemne sesión con asistencia del señor Ministro de Educación, del señor Decano de la Facultad de Medicina y altas personalidades del Gobierno, para con-

memorar el primer cincuentenario del descubrimiento de los Rayos X que tan poderosamente ha servido a la humanidad, dando a la Medicina uno de los mejores elementos de diagnóstico hasta ahora conocidos.

El Profesor Gonzalo Esguerra Gómez, en brillante oración, hizo la biografía y apología de Röntgen, el sabio descubridor, cuya memoria se exalta cada vez más entre los hombres con un hondo sentimiento de gratitud, valorada aún más al hallar los hombres de ciencia mayores campos de aplicación de los Rayos X. El Profesor Esguerra mereció calurosos aplausos y fue muy felicitado por todos los asistentes al acto.

A continuación el doctor Roberto Restrepo leyó un interesante y documentado trabajo original sobre "*La acción biológica de las Radiaciones*", estudio éste de gran valor científico y que fue muy elogiado.

La Academia Nacional de Medicina ha querido con este acto conmemorativo significar su gratitud al grande sabio Guillermo Conrado Röntgen, quien el 8 de noviembre, hace 50 años, legó a la humanidad su tesoro de ciencia, cuyos beneficios son a toda hora dignos de la gloria de su descubridor.

ACCION BIOLOGICA DE LAS RADIACIONES

Por el doctor ROBERTO RESTREPO

El mecanismo de la acción radiante sobre el organismo ha de considerarse desde tres puntos de vista: el macroscópico, el microscópico, y uno que pudiéramos llamar microcósmico, sin duda el más importante de todos, y el único que podría explicarnos la acción íntima de las radiaciones y la acción de las mismas en todos sus aspectos; pero éste sólo podrá ser conocido en su esencia cuando domine el hombre ese mundo inmenso que es el átomo.

No anotaremos sino la acción de los rayos X y del radio sobre el tejido canceroso, ya que la acción general de las radiaciones sería tema demasiado extenso.

Su acción sobre el cáncer se rige por el siguiente principio, conocido hoy como cualquier lugar común: los tejidos neoplásicos son más sensibles al efecto destructor de las radiaciones que los tejidos normales. Es decir que con una dosis determinada puede llegarse a aniquilar la célula cancerosa sin lesionar de muerte los tejidos que la rodean.

Es lo que en radioterapéutica se designa con el término corriente de radiosensibilidad, vocablo que tiene sólo valor relativo, ya que todas las células orgánicas son radiosensibles y perecen si se llega a las dosis letales. Dominici hizo más comprensible esta idea al decir que las radiaciones en dosis altas igualan la radiosensibilidad de las células en la muerte.

Esa radiosensibilidad (y continuemos usando el término con su valor relativo) es manifiesta en los tejidos jóvenes, en las células poco diferenciadas, como son en general las del cáncer.

Así, en esa radiosensibilidad hay una extensa gama que va desde el linfosarcoma, el más sensible de todos, hasta el carcinoma melánico, el tejido canceroso de mayor resistencia.

Ese orden de neoplasmas sensibles podría enumerarse así, con la advertencia de que muchos factores pueden modificarlo:

Linfosarcoma
Mieloma
Seminoma
Epitelioma basocelular
Epitelioma pavimentoso de las mucosas
Epitelioma espinocelular
Osteosarcoma
Condrosarcoma, etc.

Se colocan en último lugar los epitelomas cilíndricos del tubo digestivo y los del útero, los sarcomas fusocelulares, los cánceres del hígado y del riñón, y los tumores melánicos, prácticamente insensibles.

Pero ha de tenerse en cuenta que la radiosensibilidad no corre parejas siempre con el pronóstico de un tumor irradiado, y muchos de aquellos que se funden con gran rapidez son de pronóstico sombrío.

Pero aun dentro de la misma categoría histológica de los tumores hay distinta radiosensibilidad, en parte por causas que ignoramos, en parte por el terreno mismo.

Así, ningún radiólogo trataría con iguales técnicas los epitelomas basocelulares de la cara, no obstante su composición histológica y su relativa benignidad, pues su extensión, sitio, antigüedad, superficies cruentas infectadas, edad del paciente, etc., serían factores para tener en cuenta, que si así no se hiciera se llegaría a numerosos fracasos. Y como factor terreno bástenos citar entre nosotros la sífilis y el carate, donde vemos que hay resistencia en las lesiones cancerosas, y a la vez cierta radiosensibilidad en los tejidos sanos, que dan a veces reacciones inesperadas. Y aun admiten algunos autores que en la lúe esa resistencia se hace más notoria cuando se han hecho tratamientos inmediatamente antes de las irradiaciones, por lo que es condenable hacer los llamados tratamientos de prueba cuando tenemos dudas sobre el carácter de una lesión.

Otra causa de radiorresistencia, tan común como la de infección de los tejidos, pero de consecuencias más nefastas por su irreducibilidad, es la llamada "vacunación" de tejidos deficientemente irradiados antes, por lo que en los tratamientos por radio o rayos X ha de buscarse el efecto curativo máximo en la primera tentativa terapéutica. Estas vacunaciones son frecuentes en lesiones tratadas con personal, técnicas y equipo inadecuados, como sucede cuando se hacen tratamientos con equipos destinados al diagnóstico, "grandes vacunadores

de tejidos", por lo que, para bien de los enfermos debieran dejarse tales equipos únicamente para el diagnóstico, y sólo con ese fin.

Pero no todo en las radiaciones es destructor, y existe el llamado efecto excitante, exagerado por algunos autores sin duda, y negado a ultranza por otros de tanta valía como Holzkecht.

Nosotros lo aceptamos, con base en la experiencia de distinguidos investigadores y en nuestra propia experiencia. En los laboratorios se ha observado que los huevos de las ascárides, por ejemplo, se desarrollan más rápidamente cuando han recibido dosis pequeñísimas de rayos X; con tales dosis se ha logrado también la partenogénesis en huevos no fecundados, y como sostienen Leroux y Wolff, el cáncer de los radiólogos no sería sino la consecuencia de pequeñas dosis excitantes. La experiencia diaria nos muestra cómo en el margen de un neoplasma irradiado las recaídas toman en su marcha una velocidad que no se conoció en la lesión primitiva, lo que vemos con alguna frecuencia en el cáncer del pecho cuando se usan campos extensos, que dejan en sus márgenes zonas que han quedado como en la *penumbra* de las irradiaciones; y tampoco es raro ver cómo en la telerenguentherapie, cuando hay focos locales avanzados, éstos parecen recibir un latigazo, por la dosis mínima de irradiaciones que reciben, lo que hace necesario casi siempre acudir en seguida a la radioterapia focal, o iniciar más bien el tratamiento por este sistema, para continuarlo con las irradiaciones a distancia. (Por nuestra parte hemos visto estos fenómenos de excitación con la telerenguentherapie en casos de enfermedad de Hodgkin y en seminomas, no obstante la gran sensibilidad de estas lesiones.) Y por último, no escapa a la observación de los radioterapeutas que los enfermos que con una radiación inicial abandonan sus tratamientos sufren una notoria recrudescencia de su mal.

Este efecto excitante se aprovecha hoy para la producción de penicilina: con dosis elevadas de emanación de radio se mata el *penicillium notatum*; pero si en los cultivos se pone una dosis pequeña se aumenta considerablemente el crecimiento del mismo, y por lo mismo la producción industrial de la penicilina.

Y si en la terapéutica química son de observación frecuente las dosis excitantes, como se ve en los sifilíticos que han recibido una dosis mínima de arsénico, ¿qué razón habría para negar la misma acción en la terapéutica por las radiaciones?

También se ha discutido si la acción biológica de las radiaciones es local o general. Pero de los que han sostenido esta última

hipótesis, posiblemente ninguno irradiaría el abdomen para tratar un cáncer de la cara. Si algunas veces se ven mejorías a distancia, como sucede en algunas metástasis, es porque la lesión primitiva que se ha irradiado deja de enviar sus descargas de células o productos tóxicos a la lesión metastásica, o porque se han hecho irradiaciones muy extensas que han estimulado el tejido reticuloendotelial, o porque la lesión que ha mejorado era muy radiosensible y recibió una buena dosis de radiación, como pudo comprobarse alguna vez cuando se afirmaba que con irradiar la mitad de un tumor podía desaparecer la otra mitad.

En los fenómenos biológicos producidos por las radiaciones han de considerarse dos elementos: éstas, o elemento agresor, y el que las recibe, o elemento pasivo.

Sabemos las propiedades físicas de los rayos X y de las ondas del radio, y también cómo la acción de las radiaciones, desde las relativamente simples de la luz hasta las ondas gama de los elementos radiactivos, podía ser física, química y biológica. Pero tan íntima es su relación que sería imposible decir hoy dónde empiezan unas y dónde terminan otras.

Todos los seres, desde la escala inorgánica hasta la muy elevada de la zoológica, sufren la influencia de ondas que perpetuamente están actuando sobre ellos; pero esa acción es tanto menos perceptible en el ser que la recibe cuanto menos activas son sus funciones. Así vemos cómo las ondas de la luz obran aun sobre seres inertes, como telas y mctales, cuyo color hacen variar con el tiempo; cómo obran sobre ciertas sustancias químicas, como drogas, etc., que muchas veces han de guardarse en envases oscuros si se quiere evitar su alteración; cómo el radio con una exposición larga puede convertir el fósforo blanco en fósforo rojo, con cualidades bien distintas, y cómo gracias a la luz se hace la síntesis química en la clorofila de las plantas, y hasta podríamos afirmar que los fenómenos biológicos normales serían sólo la resultante del equilibrio de las ondas que actúan sobre el ser orgánico; y que la muerte sería la natural consecuencia de la relajación y pérdida de esa estabilidad, del trastorno de las tensiones eléctricas en los átomos que entran en la composición celular.

El hombre es tan sensible a estas perturbaciones de equilibrio, que las simples variaciones en la radiación solar pueden traerle trastornos considerables. Todos hemos experimentado alguna vez cómo al encerrarnos en un salón durante el día, al apagar súbitamente las luces experimentamos una sensación desagradable, y, aunque no haya habido

realmente un cambio sensible de temperatura, tenemos pronto la sensación de frío, se alteran las funciones digestivas y vienen dolores abdominales, seguidos a veces de accesos francamente diarreicos. Estos fenómenos son bien conocidos especialmente en radiodiagnóstico, pues muchas veces cuando se tiene al enfermo en pie para un examen de rayos X, cuando se apagan las luces sufre un acceso lipotímico que lo hace caer en nuestros brazos, no obstante habersele notado erguido mientras había luz en el cuarto.

A estas perturbaciones producidas por la oscuridad podríamos atribuir también el que los enfermos se sientan peor en las noches que en el día, y si en el organismo sano la entrada de la noche no alcanza a perturbarlo notablemente es porque el cambio se ha hecho de manera paulatina, casi insensible; pero otra cosa sucedería si ese cambio de la luz a la noche fuera súbito.

Pero salgamos de los términos generales y vamos a la acción de las radiaciones de Röntgen y del radio sobre los tejidos. Sabemos cómo esas ondas tienen distintas características de frecuencia y penetración, y cómo mientras más corta sea la longitud de onda de una radiación tanto mayor será su poder penetrante, hasta llegar con delicadísimos aparatos de precisión a hacerse perceptible la acción de los rayos gama del radio a través de un muro de ladrillo de 33 metros de espesor.

Esa penetración es inversamente proporcional al peso atómico del cuerpo irradiado.

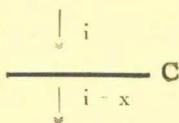
Una comparación puede hacernos más comprensible este concepto de penetración. El cuerpo que recibe las radiaciones, si es denso, puede compararse con una selva espesa: lancemos sobre esa selva cien camiones (gran volumen y poca velocidad) y cien proyectiles de fusil de Máuser (poco volumen y gran velocidad) ¿Cuáles llegarán más lejos? Así las radiaciones de pequeña longitud de onda, que tienen a la vez mayor velocidad, irán más lejos por entre la enmarañada selva del cuerpo irradiado, por entre las encrucijadas de átomos con sus electrones y protones.

Pero algo debe llamarnos la atención, y es que este fenómeno es inverso en las radiaciones lumínicas: los rayos infrarrojo (o ultrarrojo, si hemos de usar indistintamente ambos términos) son los de mayor longitud de onda, y son, con todo, los más penetrantes, y los rayos ultravioleta, que son en el espectro solar los de menor longitud de onda, tienen poder de penetración ínfimo.

Esto ha llevado a los físicos a creer que hay diferencia esencial entre unas y otras radiaciones.

Pero en todas ellas sólo un factor rige su efecto biológico; la absorción, fenómeno tan complejo que deja aún muchos hechos por esclarecer, aunque en sí parezca sencillo.

Supongamos un haz incidente de radiaciones, de intensidad I , que cayera sobre un cuerpo C . Al atravesar dicho cuerpo el haz radiante deja parte de su radiación, absorbida por el cuerpo irradiado. Es decir que sólo habrá pasado una parte de radiación, que tendríamos que expresar por $I-X$, en que X sería la cantidad de radiación absorbida por el cuerpo.



El fenómeno simple sería el de interceptar, por ejemplo, los rayos de luz de una ventana con delgadísimas capas de tela: con la primera quitaríamos ya buena parte de luz, y si seguimos colocando capa tras capa llegaremos a interceptar todos los rayos, a obtener la oscuridad completa.

Pero en nuestro caso, cuando se habla de las radiaciones X , y gama del radio, el fenómeno tiene complejidad mayor, ya que ese haz de radiaciones no se ha limitado a dejar parte de él dentro del cuerpo irradiado, sino que en el interior de dicho cuerpo se han producido otros fenómenos radiantes de tal consideración, que en nuestro ejemplo sería como si colocadas dos o tres capas de tela, en vez de disminuir la luz, la hiciéramos más intensa.

No hemos de pasar por alto la sorpresa de uno de nuestros internos cuando en algunas medidas con el ionómetro colocado a un centímetro bajo el agua, no filtrada por cierto, notó que sus medidas eran allí más altas que en la superficie del agua misma. Y es porque, al caer sobre un cuerpo un haz determinado de rayos X o del radio, se producen radiaciones secundarias, de mayor acción que las del haz incidente, y que son las verdaderamente activas sobre la función biológica. Estas radiaciones son complejas, y se componen especialmente de las llamadas radiación difusa, radiación o efecto de Compton, y la radiación de fluorescencia, llamada también radiación característica, cuyas modalidades son del dominio de la física.

Todos estos factores han de tenerse en cuenta porque son ellos los del papel capital en la acción biológica de las radiaciones.

Como dato ilustrativo, y para usar sólo números enteros y aproximados, hemos de recordar que el efecto de Compton, por ejemplo, tiene su actividad máxima en los tejidos a 2 ctms. de profundidad, cuando se usan 100.000 voltios; a 6 ctms., cuando se usan 200.000; a 9 cuando usamos 400.000, y a 11 cuando empleamos un millón de voltios.

Y sabemos también cómo las radiaciones secundarias, de papel tan considerable en los fenómenos biológicos de la absorción, aumentan a medida que crece el peso atómico de la masa en que actúan, por lo que el tejido óseo, por sí radiorresistente, llega a "quemarse a sí mismo" por efecto de las radiaciones secundarias. Es la necrosis de los huesos, fenómeno muy grave en radioterapia.

Pero no pasemos adelante a describir la lucha, la batalla del elemento radiación con el elemento célula neoplásica, sin conocer algo del carácter de los contendores, y en especial del elemento agredido, de ese enemigo que vamos a vencer.

¿Qué es la célula cancerosa? Es una célula que en sus líneas generales conserva los caracteres morfológicos de la célula normal, pero que naturalmente tiene elementos peculiares de diferenciación. Es ante todo una célula "anarquista", como la definió Letulle, que se aparta de su función y trastorna la de las demás. Es una célula de tamaño grande por lo regular, de núcleo rico en cromatina, y de tamaño tal que a veces parece absorber el protoplasma; éste es más granuloso y coloreable, y con mitocondrias a veces enormes. La célula cancerosa entra en división o mitosis con gran rapidez; su núcleo se llena de formas anormales, como son la multiplicidad de los cromosomas, y las divisiones multipolares: en una palabra, parece que el único papel de la célula cancerosa fuera la reproducción, ya por división directa, ya por la indirecta o cariocinesis, reproducción a que se entrega sin llegar aún a su estado adulto, y en desconcertante desenfreno. Tiene avidez por los colorantes básicos, lo que la hace resaltar en las preparaciones microscópicas; rara vez llega a adquirir los caracteres de la célula adulta, por lo que la eleidina, particularidad de la célula epidérmica en su completo desarrollo, nunca se ve en la célula neoplásica. Para completar el cuadro, las células hijas heredan todos esos caracteres anárquicos; siguen reproduciéndose con fecundidad y desorden, sin que nunca en su proceso incesante hayan llegado a formar un órgano, sino formaciones monstruosas, como las células mismas que les han dado origen.

Y aunque el lenguaje figurado no es del gusto de los científicos, que prefieren un idioma esotérico, pasemos al empleo de algunas imágenes, que tienen la virtud de la sencillez para su comprensión. Podríamos comparar la célula cancerosa a cierta niña mofletuda y rechoncha, vestida con traje de vistosos colores, de facciones un tanto repulsivas, indócil e ingobernable, que de nadie acepta órdenes ni mando; sería la niña alocada, sin cordura, que entrara en la comunidad de un colegio, donde, sin llegar a la edad madura, es decir apenas entrada en los 8 ó 10 años, ante el asombro de sus compañeras se entregara a la faena poco moral de la reproducción; sería la niña anormal y desvergonzada que con impúdico descoco empezara a tan corta edad a dar hijos al mundo con fecundidad desconcertante, hasta poblar el colegio de hijas tan inmorales como ella, y que con toda aquella colonia intrusa y hambrienta, quitara a las sorprendidas compañeras no sólo su alimento sino hasta su lecho, para desalojarlas después de quitarles la subsistencia. Ya podremos prever lo que sucedería al fin en lo íntimo de aquella desventurada comunidad.

Y dejémoslas allí para decir algo sobre el otro contendor que va a entrar en la lucha. Sabemos cómo las irradiaciones modifican la materia, cómo pueden arrancar electrones y aun "hacer estremecer" el núcleo del átomo y producir así los efectos físicos, químicos y biológicos que avancen hasta modificar la estructura de la materia, como en el efecto anunciado ya de conversión del fósforo blanco en fósforo rojo, la desintegración del bromuro de plata, gracias a lo cual podemos obtener imágenes en radiografía, y cómo *in vitro* y con largas exposiciones a la acción radiactiva podemos llegar a la coagulación de las sustancias albuminoideas.

¿Y cómo podemos llegar hasta los fenómenos íntimos en la modificación de las propiedades de la materia? Quizás una imagen los haga más comprensibles. Los sabios vuelven hoy al concepto antiguo de la unidad de la materia, o sea que los distintos elementos simples no varían en sí sino por la distinta posición que entre sí guarden sus componentes atómicos: núcleos y electrones. Supongamos una línea, que por la posición que ocupan sus componentes es ahora sólo eso, una línea que tiene tal o cual dirección. Pero modifiquémosle un poco esa dirección, y doblémosle uno de sus extremos; ya tendremos así una nueva expresión, un 1, es decir un elemento enteramente distinto; y si continuamos ahora modificando la posición de los componentes de dicha línea tendremos números distintos: 3, 6, 9, etc., hasta 0, ó sea

elementos tan discrepantes entre sí que nadie podría confundirlos. Y esto lo hemos obtenido con variar sólo en distintas formas la posición que antes ocupaban los elementos simples de una línea. Así, si en nuestros recursos tuviéramos una fuerza que modificara la posición de los componentes del átomo como hemos modificado la de los distintos segmentos de nuestra línea, podríamos trocar la naturaleza del mundo a nuestro antojo.

Vamos hacia allá, y aunque los pasos sean lentos, hemos avanzado mucho.

Como el martillo al caer sobre el yunque, y como el proyectil al dar contra una superficie, producen calor, así las radiaciones al chocar contra los elementos atómicos, contra los componentes de la célula, producen elevaciones de temperatura; y si esas radiaciones arrancan un electrón y lo llevan a una esfera exterior del átomo, y otro acude a ocupar el sitio que dejó el primero, habrá producción de energía en cada uno de estos accidentes, energía a la vez radiante y de poder cáustico mayor que el de la radiación incidente. Y admiten los físicos que puede no salir un electrón de las órbitas exteriores del átomo, no haber propiamente el fenómeno de ionización, y en tal caso habrá también modificación del equilibrio eléctrico, que se manifestará por energía, llamada en este caso de excitación. Todos estos fenómenos desequilibran la estabilidad del átomo, modifican sus cargas electrónicas, y pudiéramos decir que llegan hasta hacer "tambalearse" el núcleo por alteraciones en su carga positiva. Pero es aún muy probable que las energías fragmentarias de choques entre elementos de radiación y componentes atómicos no sean suficientes para explicar la acción biológica de las radiaciones. Y es verdad, porque sus masas son muy pequeñas. Pero supongamos un número de átomos que han entrado en movimiento con las radiaciones: si han quedado con energía de excitación, es decir, si los electrones han cambiado de sitio pero no han alcanzado a abandonar la masa atómica, pueden en su camino encontrar otro y otros átomos en igual situación, y ser entonces aptos para provocar una reacción química. O esos átomos han sido ionizados, y en su desequilibrio salen como a buscar electrones para neutralizar su carga, y entonces chocan unos con otros, y esos choques producirán fenómenos calóricos intensos que quemarán la célula.

Y si no es ya una onda la que cae sobre esa célula ni un electrón solo el que se moviliza, sino millones sobre millones; si no es ya un movimiento aislado sino una tempestad la que se produce dentro de la

célula, si es ya un cataclismo, ¿cómo podría esa célula quedar impasible, sin modificarse o perecer?

Todos esos choques entre radiaciones, electrones y átomos activan en la célula sus componentes, su actividad y sus funciones; o es el calor de tales choques el que a su vez quema y destruye la célula.

¿Y por qué precisamente ha de ser la célula cancerosa y no la sana la que haya de sucumbir? Todas perecerían si no se graduaran convenientemente las perturbaciones que acabamos de enunciar. Y es allí donde está el fenómeno que ha de conocer profundamente el radio-terapeuta, que ha de inducir esa tempestad, ese cataclismo, hasta llevarlo sólo al límite de aniquilar a las intrusas, pero no a las células normales. Por eso ha de conocer profundamente el carácter de unas y de otras; hasta qué punto son frágiles aquéllas, y hasta dónde pueden resistir éstas.

La célula cancerosa es más frágil precisamente por su falta de organización, de orden, y de disciplina, como en una batalla perecería más fácilmente el soldado que de estas virtudes careciera. Su debilidad se explica porque es una célula joven, una *niña*, como la hemos llamado, y más que esto, porque es una célula monstruosa, y todos sabemos que los monstruos son frágiles, que tienen vida corta; nadie ha visto sobrevivir a un hidrocéfalo, por ejemplo. Y si dejamos el cáncer a su libre evolución, bien pronto notamos cómo se ulcera y empieza a morir por necrosis, cómo se deja invadir por la infección, y que sólo defiende su relativa supervivencia por su prodigiosa fecundidad celular, pues reemplaza células a medida que otras mueren.

Y si no es ya la evolución espontánea la que le dejamos al cáncer, sino que lo atacamos con elementos radiactivos, le llevamos ventaja en la lucha; llegaremos a destruirlo con dosis adecuadas, sin dañar a las demás células, que se defienden mejor, como en una batalla se defienden mejor los soldados veteranos que los llegados a última hora, que los pobres reclutas.

Supongamos ahora que sobre esa comunidad de colegialas cayera una lluvia de bombas (en nuestro caso, las irradiaciones X, y gama del radio); las formaciones sin mando, aquellas niñas alocadas y débiles serían las primeras en perecer.

¿Cómo muere la célula? Parece que la parte noble de su organismo es el núcleo; es allí donde se manifiestan los fenómenos mortales: la picnosis, especie de retracción o desecación nuclear con desaparición de su estructura de red para convertirse en un bloque de cromatina

intensamente coloreable; o es la cariólisis, en que el núcleo celular se diseca y se extiende por el citoplasma para reabsorberse o desaparecer; o es la cariorrexis, en que el núcleo se divide en bloques pequeños hasta llegar a la cariólisis. Aunque estos tres fenómenos no debieran considerarse sino como fases de uno solo, la degeneración y la agonía celular.

Y hemos dicho que parece residir en el núcleo el secreto de la vida celular porque aunque en biología bien se sabe que la difusión coloidal es el fenómeno de plenitud de la vida, y que la retracción o condensación coloidal es el signo premonitor de la muerte, a esto último llega sólo la célula que ha sido atacada en su núcleo. Experimentos difíciles pero de gran precisión han llevado a Vinterbérger y otros a obtener la radiación selectiva del protoplasma o del núcleo, y la célula no muere sino cuando se ha atacado la red nuclear, sin que se afecte cuando se ha irradiado sólo su protoplasma.

Es también fenómeno de corriente observación que la fragilidad mayor de la célula está en el momento de la mitosis, cuando el núcleo sufre sus más trascendentales modificaciones. Y es porque todos los seres son frágiles en el momento de la reproducción; son seres casi agotados en su energía. Pero de tal manera llegó a exagerarse este concepto, que se creyó que la energía radiante sólo obraba en el momento de división celular.

No obstante, los experimentos del mismo Vinterbérger han llegado a demostrar que en cualquier momento y con dosis adecuada la célula cancerosa perece, y que si es verdad que en el momento de la mitosis puede caer como fulminada bajo la acción de las irradiaciones, también puede ser herida con igual eficiencia cuando está en reposo, y que el efecto letal sería el mismo con la sola variedad del tiempo; en el primer caso sería como el soldado que en la batalla recibiera el proyectil en el corazón, y en el caso segundo equivaldría a recibirlo en lugar menos noble, pero siempre con efecto mortal; recibiría el proyectil y seguiría su marcha, pero tambaleándose, desangrándose poco a poco hasta caer ciento o más metros adelante, muerto también.

Y hablemos todavía un poco en nuestro lenguaje figurado, tan poco grato a los científicos, pero tan gráfico y de tanta sencillez en sus enseñanzas. En un cáncer, en esa comunidad estafalaria en que, como en una inmensa casa de maternidad, todas sus huéspedes se han entregado en carrera veloz de competencia a la reproducción, hagamos caer las radiaciones como nutrido bombardeo, si hemos de des-

truir las; que los seres en el acto de la maternidad son seres frágiles, son seres débiles que se dejan aniquilar, que se dejan destruir sin defenderse, casi sin reaccionar.

Y tras estas breves consideraciones cabe ahora preguntar hasta dónde ha sido útil el descubrimiento de Roentgen, seguido por el de los esposos Curie.

Podemos afirmar que gracias al avance actual de la ciencia radiológica, el cáncer, el terrible cáncer, es una enfermedad dominada, pero lo que parece casi imposible de dominar es la desidia del canceroso para someterse a tratamiento oportuno.

Conocemos, dominamos el arma con que podemos luchar; pero no hemos podido dominar el elemento que deseamos defender.

Para el Estómago: guante de seda,



¡no manopla!

En los trastornos gástricos corrientes — el malestar, la flatulencia, la diarrea común — el paciente impulsivo atropella el estómago con laxantes drásticos, tan rudos en su acción, que se dejan sentir como golpes de manopla . . .

Doctor . . . Sugerimos a usted Pepto Bismol para los trastornos gástricos, y el estómago se sentirá tratado con guante de seda! Pepto Bismol no contiene álcalis — nada que altere aún más la digestión. El subsalicilato de bismuto, el salol, el fenolsulfonato de zinc, en una base emoliente, — todos ellos concilian el maltratado estómago, rebelde contra la neutralización.

Para niños y adultos en los trastornos digestivos:

¡PEPTO BISMOL!

THE NORWICH PHARMACAL COMPANY, NORWICH, NEW YORK

UN PRODUCTO



EL PRODIGIOSO DESCUBRIMIENTO DE LOS RAYOS X

Por GONZALO ESGUERRA GOMEZ

Si nos remontamos al siglo XVIII no encontraremos ni el menor indicio de lo que estaba llamado a ser este famoso descubrimiento. En aquella época el abate Nollet admiraba a sus espectadores con las famosas experiencias en que hacía pasar una corriente eléctrica a través de un tubo en el cual había hecho el vacío, para producir fenómenos luminosos en su interior. Estos experimentos se venían efectuando en la misma época en que el célebre adivino Cagliostro se decía conector del pasado, y persona para quien —según se asegura— el porvenir no guardaba secretos. Y como nos dice sabiamente el profesor Antonine Béclere, si esto hubiera sido cierto y Cagliostro hubiera predicho el descubrimiento de los Rayos X, como consecuencia de las famosas experiencias del abate Nollet, lo habrían tenido por un loco. Supongamos por un momento, dice Béclere, que Cagliostro hubiese escrito: “Este tubo tiene en potencia un descubrimiento más maravilloso que el descubrimiento del Nuevo Mundo. De este tubo y antes de terminar el siglo próximo, saldrá una luz invisible para la cual no habrá nada oculto y que hará de nuestra envoltura corporal el más transparente de los velos. Sobre una pantalla mágica hará aparecer, en sombras que se mueven, nuestros órganos más profundos; mostrará su constitución íntima y descubrirá los desórdenes producidos por las enfermedades. Sobre una placa de vidrio, sobre una hoja de papel, fijará en un instante esas imágenes fugitivas con más perfección que el lápiz del mejor de los artistas. Maravilla aún mayor, esta luz invisible será también un fuego invisible y destructor; penetrará hasta nuestros órganos más profundos y, sin destruirlos, destruirá las producciones anormales que amenazan la salud y ponen en peligro la vida. Y, en fin, maravilla de las maravillas, algunos granos de una materia nueva, extraída de las entrañas de la tierra y sabiamente quintaesenciada, se

volverán otros tantos, soles, infinitamente pequeños y poderosos, que, espontáneamente y durante siglos, sin acabarse, emitirán con fuerza extraordinaria esta luz y este fuego invisibles." Evidentemente, al hablar así Cagliostro, lo habrían tenido por un loco.

Y poco tiempo después —remontémonos al año de 1845—, en la ciudad de Lennepe, en Alemania, en el bajo Rhin, vivía un matrimonio patriarcal: Guillermo Federico Röntgen se llamaba él; Carlota Constanza Frowein, ella. De este matrimonio nació, el 27 de marzo de 1845, Guillermo Conrado Röntgen, el futuro descubridor de los Rayos X. El padre de Röntgen era originario de Lennepe, de familia muy conocida en la localidad, y casi todos sus antepasados se habían dedicado al comercio. La familia Frowein, radicada entonces en esa ciudad, tenía como ascendientes a holandeses e italianos. Llama la atención el hecho singular de que de estas dos familias, que siempre habían sido muy numerosas, al reunirse, tuvieran un solo descendiente: el descubridor de los Rayos X. Parece como si los atributos de ambas estirpes se hubieran aunado para lograr el nacimiento de un ser excepcional y único, poseedor de todas sus cualidades, y capaz de hacer tan portentoso invento. Y aún más: esa conjunción, esa suma de atributos, llegó al punto culminante de la potencialidad, de tal manera que la familia de los Röntgen se extinguió con él: Guillermo Conrado Röntgen no tuvo hijos.

Como sucede con muchos de los grandes sabios, en los primeros años de su vida Röntgen prefirió salir al campo a gozar de la naturaleza más bien que encerrarse en el recinto de una escuela. Muy niño aún sufrió uno de sus primeros fracasos en los estudios, fracaso que al mismo tiempo puso de manifiesto una de sus grandes cualidades: por una tontería cualquiera fue reprendido en la escuela de Utrecht, y como no quiso revelar el nombre de sus compañeros de travesura tuvo que abandonar el colegio. Continuó estudios en la ciudad de Apeldoorn, hasta terminar lo que hoy llamaríamos el bachillerato, y vino entonces el segundo fracaso: era necesario, para ingresar a la Universidad de Utrecht, presentar un examen; y en esta prueba fue detenido Sabedor entonces de que en la Facultad de Zurich se recibían alumnos sin: llenar la formalidad del examen preliminar, pasó a esa ciudad, en donde comienza la carrera científica del sabio profesor. Desde el primer año el doctor Kundt, profesor de la cátedra de física, lo distinguió sobremanera, y desde ese instante fue para siempre su asiduo, decidido y entusiasta colaborador. Kundt fue promovido a la cátedra de física

de la Universidad de Wurtzburgo, y allí se trasladó con Röntgen, pero desgraciadamente cuando quiso hacerse agregado, no pudo conseguirlo porque carecía del certificado de examen para ingreso a la Universidad. Afortunadamente Kundt pasó como catedrático a Strasburgo, y en esta ciudad obtuvo Röntgen el título de agregado, y después el de catedrático de la clase de física teórica. Por último fue enviado a Diessen como profesor de física de la Universidad. En la misma ciudad de Diessen pasó los mejores años de su vida; allí fue conocido ampliamente en el mundo científico por sus investigaciones en las ciencias físicas, y en dicha ciudad reposan sus restos mortales. De allí fue llamado —¡cómo sería ya entonces su personalidad científica!— a regentar la clase de física de la misma Universidad de Wurtzburgo, que en época anterior le había negado el título de agregado. Y allí lo encontramos el 8 de noviembre de 1895, fecha memorable del descubrimiento.

El notable físico inglés Sylvanus P. Thompson, presidente de la Sociedad Británica de Radiología, relataba así ante ella, a fines del siglo pasado, el descubrimiento de los Rayes X:

“El 8 de noviembre de 1895 será memorable en la historia de la ciencia. En este día una luz que, hasta donde llega la observación humana, nunca había sido vista en mar ni en tierra, fue observada por vez primera. El observador, profesor Guillermo Conrado Röntgen. Sitio, el Instituto de Física de la Universidad de Wurtzburgo, en Baviera. Lo que vieron sus ojos, una débil y titilante luz verdosa sobre un pedazo de cartón cubierto con una sustancia química fluorescente, y en medio de la superficie luminosa una raya opaca. Todo esto en un cuarto oscuro, al cual no penetraba ninguna de las radiaciones luminosas conocidas. En dicho cuarto un tubo de Crookes, estimulado interiormente por las chispas provenientes de un carrete de inducción, y previamente recubierto por un papel negro impermeable a las radiaciones luminosas visibles.

“Vistas la iluminación de la pantalla fluorescente y la sombra que la atravesaba, el relacionar esta sombra con el objeto que la producía y el verificar que la fuente de los rayos era el tubo de Crookes, fue trabajo de unos pocos minutos para el práctico investigador.

“Los rayos invisibles —porque eran invisibles, salvo cuando llegaban sobre la pantalla cubierta con la sustancia química— tenían un poder de penetración jamás imaginado. Penetraban el cartón, la madera y los vestidos con facilidad. Podían atravesar una tabla gruesa o un libro de 2.000 páginas, iluminando la pantalla colocada otro lado de

ellos. Pero metales como el cobre, el hierro, el plomo, la plata y el oro, eran mucho menos penetrables, y el más denso de ellos prácticamente opaco. Y lo más extraño: mientras la piel y los tejidos blandos eran muy transparentes, los huesos aparecían notoriamente opacos.

“Y así el descubridor, al interponer su mano entre la fuente de los rayos y el cartón fluorescente, vio la silueta de los huesos de aquella mano viviente y proyectada en la pantalla. El gran descubrimiento estaba hecho.”

Durante más de quince días y quince noches, absolutamente solo y sin confiarle a nadie su secreto, trabajó el profesor Röntgen en su laboratorio estudiando las características de las nuevas radiaciones. Y sus resultados fueron tan científicos, que las conclusiones a que llegó en su primera comunicación sobre “una nueva clase de rayos”, fueron tan ciertas entonces como lo son hoy. La primera en tener noticia del descubrimiento fue su esposa. Una noche, Conrado llegó muy tarde a comer, y como ella lo notara preocupado y pensativo, inquirió sobre la causa de ese cambio. Röntgen, después de un rato de meditación, la llevó consigo hasta el laboratorio, que estaba situado en la misma casa de habitación, y allí los ojos admirados de su noble compañera fueron testigos del hallazgo portentoso. En ese momento reemplazó la pantalla fluorescente por una placa fotográfica, en la cual logró obtener una imagen semejante de los huesos de la mano de su esposa. Esta primera radiografía, tomada a su mujer, tiene un valor histórico indudable: por esto se conserva cariñosamente en el museo de Viena. Röntgen hubiera querido desde ese momento hacer su comunicación científica a la Universidad de Wurtzburgo, pero como en aquella época se encontraban todos en vacaciones, fue necesario aplazarla hasta el mes de enero de 1896.

Poco antes de su presentación a la Universidad, reunió en su casa a un grupo de amigos íntimos y colegas para mostrarles las radiografías y ponerlos al tanto de sus investigaciones. Uno de ellos le pidió el favor de prestarle todos esos documentos preciosísimos para estudiarlos cuidadosamente en su casa, a lo cual accedió Röntgen gustoso. Pero como este colega era pariente muy cercano del director de uno de los periódicos de la localidad, lo puso al corriente del descubrimiento; esto explica que al día siguiente —y antes de conocerse en el recinto de la Universidad— los periódicos de Wurtzburgo, y pocos días más tarde los periódicos noticiosos del mundo enterio, dieran cuenta del admira-

ble e inesperado descubrimiento del sabio alemán, suceso que en muy poco tiempo revolucionaría los estudios médicos.

Al fin llegó el 23 de enero de 1896; el recinto de la Universidad de Wurtzburgo estaba colmado por los profesores, los médicos de la localidad, los estudiantes y un numeroso grupo de amigos y admiradores de Röentgen. Con la modestia que le era peculiar comenzó su disertación científica, procurando demostrar que sus experimentos eran solamente la continuación y perfeccionamiento de los de sus antecesores. Pero a medida que relataba lo encontrado por él, iba creciendo el entusiasmo de los espectadores, que llegó al colmo cuando en un momento de la mayor emoción, suplicó al profesor Kolliker le prestara su mano para hacer en ella el experimento con la placa fotográfica. Pocos segundos después, y entre los aplausos y el entusiasmo de los presentes, mostró la radiografía de la mano del profesor Kolliker, que se conserva también en el museo de la Universidad de Viena. Rayos X propuso Röentgen que se llamaran esas nuevas radiaciones, cuya naturaleza era desconocida para él; y Rayos de Röentgen propuso uno de sus colegas que se denominaran los nuevos rayos, proposición que fue apoyada por todos. En esa misma reunión hablaron casi todos los científicos presentes de la revolución que traería para la medicina ese famoso descubrimiento, pero sin alcanzar ninguno de ellos a prever hasta dónde transformaría y ayudaría a esta ciencia en un futuro próximo, para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades.

El profesor eminente, consumado investigador y hombre de capacidad ilimitada para el trabajo, acababa de cumplir 59 años. Hosco en apariencia, poseía una gran bondad que se reveló en todos sus actos, especialmente en la vida íntima, al lado de su esposa y de su hija adoptiva, con quienes compartió sus penas y triunfos por más de 40 años. Fue recto, honorable y excesivamente observador. Modesto y caritativo, nunca se vanaglorió de su descubrimiento ni del sinnúmero de honores alcanzados después, entre los cuales merece señalarse la adjudicación del premio Nóbel, en 1901. En los últimos años de su vida, cuando estalló la guerra europea de 1914, entregó al gobierno de su patria una gran parte de sus haberes y todas las medallas honoríficas que se le habían concedido. Y fue, finalmente, un sabio afortunado ya que sus investigaciones culminaron con un descubrimiento que no podía olvidarse en el futuro. En el momento de su muerte, ocurrida en Munich el 20 de febrero de 1923, el mundo entero le había hecho comprender

a Röntgen que su nombre y su descubrimiento habían llegado ya a la cumbre gloriosa de la inmortalidad.

*
* *

Tanto en las enfermedades llamadas *degenerativas* como en las lesiones orgánicas dejadas por las infecciosas, los Rayos X han aportado al diagnóstico un acervo de datos, tan preciosos y concluyentes, que no es posible concebir cómo podían nuestros antecesores trabajar sin ellos.

En el campo de la ortopedia se emplearon desde el primer momento, por la precisión con que aparecían en las placas radiográficas las imágenes del esqueleto. Y el adelanto de la radiología ósea ha llegado a tal punto, que puede decirse que las enfermedades de los huesos se diagnostican hoy, con precisión pasmosa, casi exclusivamente por los Rayos X.

El estudio de los órganos digestivos, gracias a la ingestión de sustancias que por su gran densidad los hacen claramente visibles en las radiografías, ha permitido conocer a fondo el funcionamiento fisiológico, sus características en los distintos individuos, las perturbaciones en el ritmo normal, y las lesiones dejadas en dichos órganos por las enfermedades degenerativas. La úlcera gástrica se diagnostica hoy por el examen clínico, lo mismo que hace 40 años; pero su localización exacta y las características anatómicas sólo pueden establecerse con exactitud por medio de los Rayos X. Los actuales cirujanos que, con tan señalado buen éxito, intervienen sobre los órganos del aparato digestivo, corroboran a diario la mayor parte de las conclusiones radiológicas.

Desde hace varios años la radiología del aparato urinario no se reduce a la localización y hallazgo de sombras calculosas. Ya se estudian, gracias a la introducción al organismo de sustancias opacas a los Rayos X que se eliminan por el aparato reno-ureteral, tanto las funciones fisiológicas de eliminación como sus anormalidades en los casos patológicos. Y esto ha servido también para probar una vez más la sabiduría de nuestro organismo. Cuando se encuentra un cálculo que obtura totalmente uno de los uréteres, se comprueba la paralización del funcionamiento renal de ese lado. La naturaleza evita así, sabiamente, la producción de una hidronefrosis.

Y la radiología torácica nos muestra, por una parte, el tamaño exacto del corazón y las características de sus movimientos, y, por la

otra, las lesiones evolutivas o curadas del tejido pulmonar. La imagen radiográfica de los pulmones es tan diciente, que los estudios radiológicos, en manos de un experto, son tan concluyentes y definitivos como un examen anatómo-patológico. De ahí la señalada importancia de los Rayos X en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar.

El sistema nervioso, las venas y las arterias, han entrado ya en el dominio de la radiografía. La *tomografía* permite observar un segmento de órgano, con prescindencia de las sombras que dan los tejidos situados en planos diferentes en las radiografías ordinarias. Y diariamente los procedimientos radiológicos siguen multiplicándose y ensanchando su campo de acción.

*
* *

Como la función principal de la medicina está en la prevención y tratamiento de las enfermedades, el diagnóstico de ellas es solamente la base indispensable para prevenirlas y curarlas. La ayuda que prestan los Rayos de Röntgen a la medicina no sería tan completa, si no fueran también un elemento primordial de la terapéutica y de la medicina social.

El temido flagelo del cáncer trata hoy de ser dominado mediante la busca en los Rayos X, el radium y la cirugía de las armas necesarias para acabar con la anarquía celular que lo determina. Los rayos de Röntgen obran directamente sobre las células del organismo humano, excitándolas, lesionándolas o destruyéndolas, de acuerdo con la cantidad y la calidad de la radiación empleada. Pero como esas células anárquicas, que establecen su cuartel de sublevación dentro de un órgano para reproducirse con pasmosa rapidez y con prescindencia de las leyes establecidas por la naturaleza, se tornan menos resistentes al ataque de los rayos X que las células normales —que pudiéramos llamar burguesas— el éxito obtenido por las radiaciones en el tratamiento del cáncer se explica fácilmente. Ataque fuerte y decidido sobre el tejido canceroso, dentro del límite de resistencia de las células sanas, es el lema seguido por la radioterapia.

Por desgracia no conocemos todavía, para atacarla, la causa determinante, es decir, la cabeza conductora que dirige y ordena en nuestro organismo esa serie de sublevaciones celulares conocidas con el nombre de cáncer, y por lo tanto se lucha aisladamente contra ellas, sin poder evitar muchas veces un nuevo ataque a distancia, y fracasando en domi-

nar algunas. He aquí la explicación social de lo que está pasando en esta lucha. Resultados admirables en el tratamiento de algunas lesiones cancerosas, muy buenos en otras, regulares en la mayor parte, y malos o nulos en algunas. Todo depende de la sensibilidad celular a las radiaciones y de la mayor o menor frecuencia de las metástasis y reproducciones.

En el dominio de la medicina social, la lucha contra la tuberculosis se ha beneficiado grandemente con el empleo de los Rayos X, ya que el diagnóstico radiológico es de gran precisión. Sin embargo, hasta hace poco tiempo estaba restringido a los exámenes radiográficos de los enfermos que se encontraban en tratamiento en los dispensarios y a los estudios radioscópicos de los sospechosos que allí acudían. Pero la aspiración de examinar radiológicamente toda la colectividad, para separar de ella a los tuberculosos y proteger, por lo tanto, a los sanos, no era factible realizarla por los procedimientos ordinarios de radiografía y radioscopia. El alto costo de la radiografía torácica hacía prohibitivo su empleo en exámenes numerosos, hechos con un fin social. Y el uso de la radioscopia tenía, por una parte, el inconveniente de prestarse fácilmente a errores de interpretación; y por la otra, el hecho de que las irradiaciones prolongadas eran muy perjudiciales para la salud de los radiólogos. Para lograr dicho intento se recurrió a procedimientos especiales, basados en la técnica de la cine-radiografía, e ideados y puestos en práctica por mi querido amigo, el conocido radiólogo brasileño doctor Manuel De Abreu.

De esa base de la cine-radiografía indirecta partieron las investigaciones de De Abreu, tendientes a obtener, no ya una película, sino simplemente una fotografía del tórax como elemento social de diagnóstico aplicable a los estudios en grande escala. Este nuevo sistema de röntgen-fotografía, iniciado ya en Colombia, permite lograr radiografías del tórax, de tamaño muy reducido, pero lo suficientemente nítidas para que pueda hacerse sobre ellas el diagnóstico de las lesiones pulmonares.

El examen de todos los individuos de una colectividad, llevado a cabo por el procedimiento descrito, permite saber, con muy poco costo, cuáles son los tuberculosos y, por lo tanto, localizar los distintos focos y proceder a su separación y aislamiento, con lo cual se trata de resolver en parte el problema de la tuberculosis.

Y, finalmente, el tratamiento de las afecciones inflamatorias por medio de los Rayos X abre un vasto y nuevo campo de acción en el

dominio de las radiaciones. Como en las experiencias *in vitro* se demostró que los Rayos X no tenían acción ninguna sobre los microbios, parecía imposible que dichas radiaciones pudieran obrar favorablemente en el tratamiento de los procesos inflamatorios de origen microbiano. Sin embargo, el hecho indiscutible de que los resultados obtenidos, por multitud de radiólogos, en el tratamiento de distintas enfermedades inflamatorias como la sinusitis, mastoiditis, forunculosis, neumonía, etc., fueran siempre satisfactorios, llevó a los investigadores —encabezados por Heydenhain y Fried— a estudiar detenidamente la acción de los rayos de Röntgen en los enfermos irradiados.

No hay acción directa alguna sobre el agente microbiano. Existen fenómenos locales y generales de inmunización, porque el suero de las personas irradiadas posee un gran poder bactericida, y porque la mejoría del estado general es siempre aparente. Y el ejército de glóbulos blancos, que acude presuroso a luchar al sitio de la infección aprovechando la dilatación vascular, que aumenta la capacidad de transporte para esas tropas, forma en su interior los anticuerpos o elementos guerreros que le van a servir para la lucha. ¿Y qué hacen los Rayos X, administrados a pequeñas dosis, muy lejanas, por cierto, de las que pueden producir efectos nocivos? Destruyen a los combatientes leucocitarios más vulnerables, y dejan en libertad a los anticuerpos que llevaban consigo para combatir la infección. Pero como a medida que mueren los elementos de avanzada, el organismo envía nuevos contingentes, llega un momento en que se logra dominar el ataque y restablecer la normalidad.

La prevención de muchas de las enfermedades infecciosas ha sido en los últimos años el gran triunfo de la medicina y de la higiene. ¿Cómo se ha logrado dominarlas? Luchando contra los agentes infecciosos que atacan el organismo y aumentando las defensas de éste. Medidas de saneamiento y de higiene, lo mismo que empleo de vacunas y sueros preventivos, han llenado hasta hoy ese objetivo.

Y en la prevención de las enfermedades, los Rayos X también podrán utilizarse, ya que la irradiación de los portadores de gérmenes diftéricos, hace desaparecer en éstos los bacilos y, por lo tanto, el peligro del contagio.

*

* *

Pero el descubrimiento de los Rayos X no es sino uno de los eslabones que ligan las investigaciones científicas de los siglos anteriores

con las que se han llevado y se seguirán llevando a cabo en el siglo en que vivimos.

Como lo dice muy bien Sylvanus Thompson: En la historia de la ciencia nada es tan cierto como el hecho de que los grandes descubrimientos no son sino los descendientes de antepasados científicos. Todo descubrimiento es en esencia el producto de la época en que nació.

Los trabajos de Lenard, Von Helmholtz, Hertz, Hittorf, Crookes, y antes de ellos los de Maxwell, Faraday, Ohm, Ampere, Galvani, Volta, Franklin, Von Guericke y Gilbert, permitieron llegar al conocimiento de algunos fenómenos fundamentales de electricidad que, como las corrientes de alta tensión y las descargas eléctricas en atmósferas enrarecidas, llevaron a Röentgen al descubrimiento de los Rayos X. De la misma manera, el descubrimiento de Röentgen fue más tarde el punto de partida para llegar al empleo terapéutico de las salas de radium y a los estudios del átomo y su mecanismo de desintegración, que nos han puesto, cincuenta años después, ante la sorprendente realidad de la bomba atómica. Y en este camino, el cerebro humano no alcanza siquiera a vislumbrar hasta dónde llegarán los avances relacionados con el átomo y con las radiaciones, en los años que faltan por venir de este desconcertante siglo XX.

Cloruro de Tiamina y complejo de vitamina B en el tratamiento de la Lepra

Por J. IGNACIO CHALA H.,
Prof. Ag. de Clínica Dermatológica.

RESUMEN

Con propósitos de estudiar los efectos del Cloruro de tiamina y complejo de vitamina B, en las manifestaciones agudas y crónicas de las neuritis leprosas, aplicamos esas sustancias a un grupo de 27 enfermos, seleccionados entre los atendidos en el servicio del "Instituto Lleras Acosta". El ensayo terapéutico se inició en el año de 1940.

Las observaciones se llevaron a cabo, a efecto de comprobar personalmente los buenos resultados logrados con estas sustancias por distinguidos especialistas extranjeros, no solamente en algunas manifestaciones de las neuritis en general, sino especialmente en aquellas de origen leproso.

Los preparados de Clorhidrato de tiamina y Complejo de vitamina B, se administraron exclusivamente por vía intramuscular. En algunos casos los aplicamos en inyección intradérmica "Loco-odolenti".

La administración de estos preparados, se prolongó por espacio suficiente, hasta por 22 meses.

Las dosis fluctuaron entre 10 y 60 miligramos de Cloruro de tiamina y 2 c. c. de complejo B, prescritos diariamente en las neuritis agudas o sub-agudas y cada dos o cuatro días en las crónicas.

En general el número de inyecciones se aplicó por series de 12 a 15. Algunos enfermos recibieron hasta 230 c. c. de solución de Cloruro de tiamina, es decir, 13.800 miligramos de Aneurina.

Los mejores resultados se obtuvieron con la aplicación prolongada de altas dosis de tiamina y complejo B.

Con la dosis antes mencionada y en la forma como se administraron estas sustancias, nunca observamos alteraciones orgánicas ni funcionales atribuibles a fenómenos tóxicos e intolerancia de la Tiamina o del Complejo B.

Estas sustancias poseen amplio margen terapéutico y no presentan peligros tóxicos para el organismo humano, cuando se prescriben científicamente. En todos los enfermos estos preparados fueron muy bien tolerados.

De acuerdo con nuestra experiencia, en los casos de neuritis graves, la aplicación de aneurina debe prolongarse por tiempo suficiente, pues los efectos no son inmediatos.

En 27 enfermos seleccionados y durante un lapso variable *entre uno y veintidós meses*, aplicamos estos preparados con los resultados que a continuación se expresan:

Enfermos en quienes se obtuvo muy apreciable mejoría de las alternaciones de la sensibilidad objetiva y subjetiva, como también de las perturbaciones secretoras, tróficas y motoras 77.77%. Casos sin modificación de los signos neuríticos, pero en los cuales no se presentó agravación de las lesiones neurales de origen leproso: 22.22%. Agravados, o.

El tipo o variedad de lepra de los casos que figuran en las historias clínicas y correspondientes al grupo de los tratados, fue el siguiente: 11 enfermos de tipo N 1; 3 del tipo N 2; 13 de la variedad L1-N1 y L2-N1.

En el 100% de estos pacientes se observaron signos claros de neuritis o polineuritis. Las alternaciones de la sensibilidad existían en todos los enfermos. Predominaban las hipoestésias.

En la variedad mixta (L1-N1 L2-N1), el examen bacteriológico para la investigación del bacilo de Hansen, dio el siguiente resultado positivo: linfa 100% de los casos; moco 66.66% y jugo ganglionar 100%.

En el tipo de lepra N1 y N2 el bacilo de Hansen se encontró únicamente en el jugo ganglionar en el 7.14% de los casos.

En cuanto a las reacciones serológicas de Lleras, Wassermann y Kahn, el porcentaje de positividad en el suero sanguíneo de los 27 enfermos tratados y de acuerdo con el tipo o variedad de lepra, fue el siguiente:

Tipo (N1 y N2): Reacción Lleras 57.14%; Wassermann 21.42% y Kahn 21.42%. Variedades de lepra (L1-N1 y L2-N1); Reacciones Lleras 96.30%; Wassermann 69.23% y Kahn 30.76%.

De los enfermos con reacciones de Wassermann y Kahn positivas, solamente uno tenía antecedentes claros de sífilis. El resto del personal no presentaba manifestaciones clínicas de esa enfermedad y los antece-

dentes "específicos" eran negativos. El tratamiento antisifilítico no modificó las reacciones serológicas de Wassermann y Kahn ni los síntomas clínicos, cutáneos o neuríticos que presentaban los enfermos. En estos casos con seguridad se trata de falsas reacciones positivas de Wassermann y Kahn, lo cual puede explicarse porque el suero sanguíneo de leproso es polifijador de antígenos.

Estas consideraciones deben tomarse en cuenta, en la interpretación de los resultados positivos de las reacciones de Wassermann y Kahn en el suero sanguíneo de los leproso.

CONCLUSIONES

1) El Cloruro de tiamina en dosis de 60 miligramos, aplicado por vía intramuscular y por tiempo suficiente, en la mayor parte de los casos, mejora rápidamente las algias ocasionadas por las neuritis o poli-neuritis leproso.

2) En el 77.77% de los enfermos tratados se obtuvo mejoría muy apreciable, de las alteraciones de la sensibilidad, secretoras, vasomotoras y trólicas.

3) El complejo B, por su acción sobre el quimismo del sistema nervioso y por el papel que desempeña para conservar la integridad estructural y funcional de la piel, es útil en la terapéutica auxiliar de la lepra.

4) La aplicación periódica de estos preparados, en algunos casos de lepra, puede detener la evolución o impedir la aparición de las manifestaciones graves, propias de las neuritis hansenianas.

5) La selección de los casos de lepra es muy importante para el éxito terapéutico.

INFORME PRESENTADO A LA ACADEMIA NACIONAL DE
MEDICINA POR LOS ACADEMICOS LEYVA PEREIRA Y RUE-
DA VARGAS, SOBRE EL TRABAJO "UNA NUEVA TECNI-
CA DE EXCLUSION DE LA VEJIGA, UTILIZANDO EL CIE-
GO COMO RECEPTACULO URINARIO", ELABORADO POR
EL PROFESOR SANTIAGO TRIANA CORTES

Señor Presidente de la Academia Nacional de Medicina;

Señores Académicos:

Con especial agrado rendimos el informe, que sobre el trabajo titulado "De la aplicación en el humano de una nueva táctica de exclusión de la vejiga, utilizando el ciego como receptáculo urinario", presenta el Profesor Santiago Triana Cortés, destinado a postular su nombre como miembro candidato a la Academia Nacional de Medicina. Dice Jaime Villegas Velásquez en su tesis de grado, refiriéndose al Profesor Triana, lo siguiente: "El también puede exclamar con las palabras del gran Murphy: si yo tuviera que declarar dónde aprendí la mayor parte de mis conocimientos técnicos, dónde adquirí la confianza necesaria para aplicar al hombre mis nuevos procedimientos operatorios, tendría que decir que casi todo lo aprendí en operaciones practicadas en perros y sólo una pequeña parte en operaciones ejecutadas en cadáveres".

Son dos los casos humanos en los cuales el autor ha practicado su método completo: sin hacer referencia a otros dos, en los cuales solamente ha verificado el primer acto quirúrgico, siendo de anotar que en estos últimos ha ideado nuevas modificaciones que mejoran el resultado operatorio haciendo más fisiológico el funcionamiento del nuevo receptáculo urinario.

El valor que para la ciencia médica colombiana tienen trabajos como el que nos ocupa, no necesita para mostrar su utilidad, de adjetivación ninguna; el Laboratorio de Cirugía experimental comienza a dar sus frutos.

A vuestra comisión, señores Académicos, ha llamado más la atención el basamento biológico, sobre que se funda la intervención, que la técnica misma, así sea tan precisa como la que el doctor Triana y sus discípulos ejecutan en los casos a que nos referimos.

Existe una confusión enorme, sobre todo en el elemento profano, entre lo que es y debe ser el cirujano y el operador más o menos hábil; el primero es aquel que sabe lo que hace, por qué lo hace y para qué lo hace. El segundo ejecuta el acto quirúrgico con maestría, desde el punto de vista de la técnica pero hay mucho de mecánico y de habilidad manual únicamente; es claro que la combinación constituye el ideal, casi siempre esquivo.

Decimos que el basamento fisiológico es lo que más nos atrae; Triana Cortés no aplicó al hombre los procedimientos de su Laboratorio, sino una vez que estuvo convencido por su propia experimentación; procedió cuando estuvo seguro de que los cortes anatómopatológicos demostraban que el ciego había transformado el epitelio cilíndrico de su mucosa, absorbente, por uno plano impermeable a los agentes tóxicos, que la orina contiene y deposita en él una vez transformado en receptáculo urinario. A esta transformación histológica agregó el hecho, sobresaliente, de haber logrado la modificación de un medio séptico, como es todo el tractus intestinal, en uno rigurosamente aséptico que evita la infección ascendente.

Es cierto que muchos autores, Abarrán, Legue, Papin, Bickham, Young's y Davi's Coffy han ideado e intentado aprovechar un segmento cualquiera del intestino con mayor o menor éxito como receptáculo urinario; pero en el caso particular del aprovechamiento del ciego toda la literatura que al respecto nos ha sido posible consultar nos da como único dato el hallazgo de una nota bibliográfica en que algunos de los autores nombrados hacen referencia al hecho de que el cirujano Alemán Vergughen, aprovechó el ciego e implantó allí los ureteres pero en el mismo acto operatorio y con el desastroso resultado de que los dos casos operados, uno en el año de 1908 y otro en 1910 murieron cuatro días después de la intervención. Mientras no llegue a demostrarse quizá por estudios bibliográficos más prolijos, dificultados actualmente por la situación mundial, debemos concluir lógicamente que estos trabajos pertenecen a Triana Cortés y honran el Laboratorio de Cirugía Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional.

Con precisión y lujo de detalles, el autor expone la técnica, así

como los cuidados pre y post-operatorios necesarios para adaptar el ciego a su nueva función fisiológica; en el detalle pre post-quirúrgico aparece de bulto el cirujano, en la técnica el operador.

No resistimos al deseo de dar a conocer en este informe la gestión que a través de largo tiempo y de constantes y concienzudas experimentaciones llevó a Triana Cortés, si no al perfeccionamiento de su técnica, pues ésta ha ido mejorándola en cada uno de los cuatro casos que sobre el hombre ha realizado, sí a hacer de ella un método quirúrgico regulado en sus tiempos, de indicaciones frecuentes y de satisfactorios resultados. Cuando el Laboratorio de Cirugía Experimental, fundado y organizado por Triana Cortés, estuvo en condiciones de extender sus servicios; cuando se pudo aprovechar de sus elementos y material, ya no sólo para dar preparación complementaria a los alumnos de Técnica Quirúrgica, sino para desarrollar actividades serias de investigación, su director creyó que el estudio de la fisiopatología de los injertos humanos constituía un tema sugestivo y apasionante que podría despertar por sí sólo interés entre el personal docente y dentro de los estudios de la Facultad. Por esta razón el estudio de la fisiología de los injertos humanos constituyó en esos primeros tiempos la primordial actividad investigativa del Laboratorio en donde se desarrollaron estudios de importancia, unos de comprobación de trabajos ya realizados en otros países, otros que resultaban de la observación personal de Triana Cortés, y todos entregados generosamente después de experimentado, como puntos de tesis para estudiantes de medicina, hoy distinguidos médicos que se enorgullecen de haber presentado para su doctorado trabajos de experimentación quirúrgica, bajo la dirección y orientación de Triana Cortés. Estos injertos a los cuales el director del Laboratorio quiso llamar trasplantaciones, al aceptar de este modo la sustitución del término injerto, conforme a lo propuesto por otros experimentadores, se desarrollaron sobre distintos órganos y tejidos. Se hicieron transplantaciones tendinosas, injertos vasculares segmentarios, transplantaciones intestinales, unas para sustituir el colédoco, otros para vencer una estrechez infranqueable en un trayecto cualquiera del intestino sin resección intestinal en el sitio de la estrechez, otros para sustituir un trozo de ureter, etc. La experiencia adquirida por Triana en este género de investigaciones fue lo que le sirvió para llevar a feliz término la operación quirúrgica que ha sometido al estudio de esta honorable Academia. Realizó trabajos en el cadáver para adoptar una técnica apropia-

da, ideó la preparación preliminar del ciego, modificando su medio séptico, transformando la histología de la mucosa y practicando la intervención en dos tiempos, como idea propia, ya que hasta ahora no había sido propuesta por ningún otro experimentador.

El mérito del trabajo de Triana Cortés justifica la solicitud del sillón Académico que para él pide vuestra comisión proponiéndoo:

Acéptese al Profesor Santiago Triana Cortés como candidato a Miembro de Número de la Academia Nacional de Medicina.

Vuestra comisión,

LISANDRO LEYVA PEREIRA. MANUEL ANTONIO RUEDA VARGAS



¿CUAL ES EL CARBOHIDRATO IDEAL?

La leche modificada con 'Dexin' proporciona al médico un método seguro para proteger la salud del niño.

Este producto, por su alto contenido en dextrina, actúa disminuyendo la fermentación intestinal y la tendencia al cólico y a la diarrea. Acelera la formación de un cuajo blando y fácilmente digerible.

El alto valor nutritivo, su riqueza en calorías y su sabor agradable, hacen del 'Dexin' la fórmula perfecta en la alimentación infantil.

'DEXIN':

Dextrinas.....	75%
Maltosa.....	24%
Residuos Minerales.....	0.25%
Agua.....	0.75%

Frascos de 12 onzas y 3 libras.



MARCA **DEXIN** REGISTRADA
Carbohidrato rico en dextrina

UN PRODUCTO MODERNO DE

BURROUGHS WELLCOME & CO. (U.S.A.) INC.

9 & 11 EAST 41ST STREET, NUEVA YORK 17 (E.U. de A.)

Casas Asociadas: LONDRES · MONTREAL · SIDNEY · CIUDAD DEL CABO · BOMBAY · SHANGHAI · BUENOS AIRES



Agentes para Colombia: **ALBERTO BAYON & CO.** Oficinas y Depósitos:
Calle 17, N° 4-76.—Teléfono 8330.

**EL FACULTATIVO DEFIENDE SU PRESTIGIO...
Y LYR SE LO GARANTIZA**

**LABORATORIOS LYR
(DOCTOR VICTOR RUIZ MORA)**

PRODUCTOS BIOLÓGICOS Y OPOTERÁPICOS

Bogotá, Colombia: Calle 23 N° 7-51. Apartado 915.

—ANTIGENO DE FREI

——AMIBOLISINA

——AZURKINA

——NEFRO-LYR

——ESPLENOPAN-LYR

——HEPA-LYR

——HEPA-ESPLENO

——HORMONA OVARICA

——HORMONA TESTICULAR

NEUMO-SEPTINA

—POLI-VACUNA

——TROMBINA

——VACUNA TIFICA MIXTA

——COLI-ENTERO-VACUNA

——VACUNA ESTAFILO-ESTREPTOCOCCICA.



TECNICOS COLOMBIANOS

MATERIAS PRIMAS COLOMBIANAS

AL SERVICIO DE LOS COLOMBIANOS

HORMOTESTON

EXTRACTO TESTICULAR

1 c. c. = 10 unidades gallo



AUROTHION

Hiposulfito doble de oro y sodio



LABORATORIO DE QUIMICA

A. M. Barriga Villalba – Manuel Ricaurte Medina

Calle 21 N° 3-55. – Teléfono N° 2283.

Distribuidores:

DROGUERIA NUEVA YORK

CLINICA DE MARLY

ESPECIALIDAD: CIRUGIA — MATERNIDAD



DIRECCION: carrera 13 N° 49-30.

Teléfonos Nos. 2300 a 2307, Chapinero.

PARA SU VISTA

LO MEJOR EN SERVICIO OPTOMETRICO
Y EN MATERIALES PARA ANTEOJOS

Instrumentos de Medicina y Cirugía

Elementos para Laboratorios

Productos Químicos Colorantes y Reactivos para Análisis

Elementos para Ingeniería y Dibujo

Talleres para la Reparación de Instrumentos de Precisión.



OPTICA SCHMIDT HNOS.

Calle 12 N° 7-29. — Teléfono 4431. — BOGOTA.

Doctor:

Aquí tiene usted un producto de leche de vaca modificada y pulverizada, preparado especialmente para la alimentación infantil ... y que es como la Leche Materna!

Recomendado y aceptado por el Consejo de Alimentos de la Asociación Médica de los Estados Unidos de Norteamérica.

SIMILAC



ANÁLISIS APROXIMADO

	Similac		Leche Materna
	Polvo	Relicuoado	
GRASA	27.1%	3.4%	3.5%
LACTOSA	54.4%	6.8%	6.5%
PROTEINAS	12.3%	1.5%	1.5%
SALES	3.2%	0.4%	0.2%
HUMEDAD	3.0%	87.9%	88.0%
	pH - 6.8		pH - 7.0

La grasa es parecida a la de la leche materna

SIMILAC contiene una combinación de grasas homogenizadas, formadas por: mantequilla, aceites vegetales y aceite de hígado de bacalao concentrado. Esta combinación de grasas es física, química y metabólicamente adecuada a las necesidades del lactante. Los estudios realizados sobre el metabolismo de los lípidos en los lactantes, han demostrado que la asimilación de la grasa del SIMILAC es igual a la de la leche materna y mayor que la de la leche de vaca.

RELACION ENTRE ASIMILACION Y COMPOSICION DE GRASA

GRASA ALIMENTADA	COMPONENTE DE ACIDOS GRASOS (%)					% Retencion (Promedio)
	ACIDOS SATURADOS					
	Acidos no saturados	Acidos de la cadena corta	Acido Palmítico	Acido Estéarico	Acidos de la cadena larga	
Oleina	96	< 1	2	1	< 1	97.5
Aceite de Oliva	89	< 1	8	3	< 1	95.1
Aceite de Soya	88	< 1	7	5	< 1	93.7
Grasa Humana	67	8	20	5	< 1	93.4
Grasa Leche Materna	55	6	29	10	< 1	92.4
Crema N. Zelandia	77	5	8	5	5	93.1
Grasa Leche de Chiva	36	34	19	11	< 1	92.7
Similac	33	47	14	6	< 1	92.6
Recolac	35	43	15	7	< 1	91.8
Almata	52	26	12	10	< 1	91.6
Aceite maíz + mantequilla	58	21	13	8	< 1	90.6
Mantequilla	26	42	20	12	< 1	88.9
Aceite de Coco	8	81	9	2	< 1	88.7
S. M. A.	43	12	20	25	< 1	86.3
Argo	54	1	8	37	< 1	83.0
Palmitina + estearina	3	1	64	32	< 1	61.5

* Holt, L. E. Jr., et. al. Acta Paediatrica, Vol. XVI, 1933.

Sírvase pedir muestra de 1 libra, literatura e instrucciones a los distribuidores exclusivos:

AMERICAN PRODUCTS COMPANY, LTD.

CARRERA 13, N° 15-85

BOGOTÁ



SIMILAC NO SE ANUNCIA AL PÚBLICO
Y NO APARECEN INSTRUCCIONES EN LAS LATAS DE VENTA

LABORATORIOS MISNER

HABANA - CUBA

TROPANAL

Tartrato obtenido del Cornezuelo de Centeno
(principio activo depresor del simpático)

- Bromometilhomatropina -
Acido Feniletilbarbitúrico



Síndromes Neurovegetativos
Tubos de 25 tabletas



MISNEROL

Solución de alcohol etílico aceitado, con un 7%
de los Esteres Etílico, Propílico y Butílico de
los ácidos o. y p. oxibenzoico.

Micosis en general, Onicomiosis, Micosis del
cuero cabelludo.

Frascos de 25 cc.



**ALL-AMERICA
TRADING COMPANY**

BOGOTÁ

COLOMBIA

Apartado Nacional N° 1741
Apartado Aéreo 3712

Carrera 6ª N° 14-16. Of. 503
Telegramas: "TRADING"