



REVISTA MEDICA

ORGANO DE LA ACADEMIA NAL. DE MEDICINA

VOL. 48

JULIO - AGOSTO DE 1947

NOS. 574-75

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, N° 386

VIOCOPLEX

Antianémico y Hematínico.

**VIOCOPLEX es un medicamento insuperable en el
tratamiento de todas las anemias.**

**VIOCOPLEX reúne la insustituible acción estimulante
y antianémica del**

**Hierro
Cobre
Extracto hepático concentrado
Complejo Vitamínico B
Tiamina
Riboflavina y
Niacinamida.**

Cada cápsula corresponde a 40 gramos de hígado crudo.

Posología - Adultos - 2 o 3 cápsulas después de cada comida

**Niños - El contenido de una cápsula mezclado
con almíbar 2 o 3 veces diarias.**

Envase: Frascos de 20, 50 y 100 cápsulas.



**"Medicamentos preparados científicamente y dedicados al
servicio del médico."**

Distribuidos por:

LABORATORIOS WINTHROP

Calle 22 N° 6-28.

Teléfonos 7646 y 7811.

Bogotá.



AMEBIOL

(Ampollas)

Emetina clorhidrato	Gms.	0,04
Canfosulfonato de calcio	Gms.	0,16
Clorhidrato de paminobenzoil dieti- laminoetanol	Gms.	0,02



EMETINA

De acción antiamebiana conocida.

CANFOSULFONATO DE CALCIO

Contrarresta la acción deprimente circulatoria, (especialmente miocárdica), producida por la emetina. Aumenta en un 50% la acción antiamebiana de la emetina.

CLORHIDRATO DE PARAMINOBENZOIL DIETILAMINOETANOL

Anestésico local para evitar el dolor de las inyecciones.

Laboratorios "Life"

SUCURSAL PARA COLOMBIA

CALLE 18 No. 13-11 - BOGOTA - APARTADO AEREO No. 4406

TELEFONO No. 53-74

LEMAR

Spárcán

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:
SINCOPE, 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

Artado Nacional Nº 1741
Artado Aéreo 3712

Carrera 6ª Nº 14-16 Of. 503
Telegramas "TRADING"

OPTICA SCHMIDT HNOS.

CALLE 12 NUMERO 7-29.—TEL. 44-31.—BOGOTA

OPTICOS OPTOMETRAS GRADUADOS
EXAMEN Y ADAPTACION CIENTIFICA DE ANTEOJOS
HA SIDO NUESTRA ESPECIALIDAD HACE 30 AÑOS.

Instrumentos de Cirugía y Medicina

SILLAS PARA ENFERMOS EN VARIOS MODELOS

AGENTES DE "KIFA".—Estocolmo

MICROSCOPIOS Y SUS ACCESORIOS

ELEMENTOS PARA LABORATORIOS, PRODUCTOS QUI-
MICOS, REACTIVOS Y COLORANTES PARA ANALISIS
DE LA AFAMADA MARCA "HARLECO"

Taller para la Reparación de Instrumentos de Precisión.

CALIDAD Y SERVICIO

CLINICA DE MARLY

ESPECIALIDAD: CIRUGIA — MATERNIDAD



DIRECCION: carrera 13 N° 49-30.
Teléfonos Nos. 2300 a 2307, Chapinero.

LABORATORIO CLINICO

DR. F. SCHOONEWOLFF

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.

Trastornos circulatorios periféricos

PRISCOL

(clorhidrato de la 2-bencil-4-5-imidazolina)

Vasodilatador periférico

Actúa especialmente dilatando las arteriolas

Angioespasmos

Enfermedad de Raynaud

Claudicación intermitente

Endoarteritis o tromboangiítis obliterante

Gangrena arterioesclerósica y diabética

Hipertonía juvenil y esencial

Sabañones

Úlceras de la pierna y por decúbito

Heridas tórpidas

Rinitis atrófica, ocea

Craurosis vulvar

Retinitis angioespástica, íridociclitis

Embolia de la arteria central de la retina

Glaucoma

Caja de 10 ampollas de 10 mg.

Frasco de 40 comprimidos de 25 mg.

Frasco de 10 cm.³ de sol. al 10 ‰ (uso externo)

Tubo de 20 gramos de pomada al 10 ‰



PRODUCTOS "CIBA"

ALMACEN PADCO LTDA.

Carrera 9ª N° 13-33

Edificio Jaramillo — 3er. piso — Bogotá

OFRECE:

Todo lo necesario para:

Hospitales, clínicas, consultorios médicos, Laboratorios bacteriológicos y químicos.

Representantes de:

The Birtcher Corporation. (Equipos de Diatermia y Electrocirugía, etc.) Standard X-Ray Co. (Rayos X, Equipos de Terapia, etc. y accesorios.) American Sterilizer Co. (Mesas operatorias, esterilización, etc.) y Precision Scientific Co. (Equipos para laboratorios.) Corning Glass Works (Material de vidrio PYREX para laboratorios). Coleman & Bell. (Lo mejor en reactivos, sustancias colorantes, etc.) The Denver Fire Clay Co. (Laboratorios y equipos en general.) También, instrumental y elementos para la cirugía y medicina.



Apartados: Aéreo N° 3901 — Nacional N° 1283

Teléfono: 4018 — Telégrafo: "PADCO"

Bogotá — Colombia.

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:

Roberto Franco

Francisco Vernaza

José María Montoya

Luis Patiño C.

Julio Aparicio

Manuel A. Rueda V.

Adriano Perdomo

Carlos J. Cleves V.

Manuel A. Cuéllar D.

Miguel A. Rueda G.

Arcadio Forero

Manuel José Silva

Miguel Jiménez López

Francisco Gnecco M.

José del C. Acosta

Hernando Anzola Cubides

Jorge Bejarano

Augusto Rocha Gutiérrez

José V. Huertas

Antonio M. Barriga Villalba

Jorge de Francisco C.

Guillermo Uribe Cuaña

Alfredo Luque B.

Pablo A. Llinás

Lisandro Leiva Pereira

Juan Pablo Llinás

Calixto Torres U.

Edmundo Rico

Carlos Trujillo G.

Ramón Atalaya

Alfonso Esguerra G.

Jorge Llinás Olarte

Gonzalo Esguerra G.

Gonzalo Reyes García

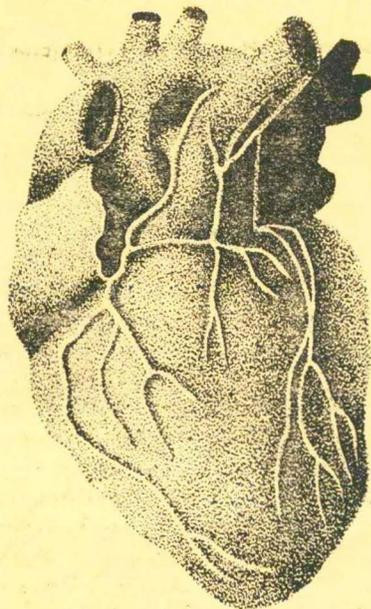
Jorge E. Cavelier

Santiago Triana Cortés

Pedro J. Almánzar

Manuel José Luque

Hamelid



SEDANTE Y TONICO CARDIOVASCULAR

Laboratoires Om

GENÈVE - SUISSE

REVISTA MEDICA

• ORGANO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA •

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

VOL. 49

JULIO Y AGOSTO DE 1947

Nos. 574-75

Director:

◆ Profesor Julio Aparicio

Administrador.

Alfredo Ortiz Sáenz

Comité de Redacción:

Prof. Jorge Bejarano

Prof. Luis Patiño Camargo

Prof. Juan Pablo Llinás

Prof. Manuel Antonio Rueda Vargas

CONTENIDO

	Págs.
El problema de la hipertrofia cardíaca en los habitantes de las alturas, por el Dr. Gonzalo Esguerra Gómez	899
Los parásitos y la guerra, por Geoffrey Lapage	911
Exploración suprarenal funcional, por el Dr. Manuel A. Manzanilla	923

EL PROBLEMA DE LA HIPERTROFIA CARDIACA EN LOS HABITANTES DE LAS ALTURAS

(Estudio radiológico realizado a 2.630 metros sobre el nivel del mar.)

DR. GONZALO ESGUERRA GOMEZ,

(Profesor de Radiología en la Facultad de Medicina de Bogotá, Colombia, S. A.)

(Presentado en la reunión del Centenario de la American Medical Association—Atlantic City, junio 11 de 1947.)

La República de Colombia, situada como está en la esquina noroeste de la América del Sur, es un país tropical. Por lo tanto, en toda la extensión de su territorio no existen estaciones, como sí las hay en los países de la zona templada. La temperatura es uniforme en las distintas ciudades durante todo el año, pero varía de acuerdo con la altura sobre el nivel del mar a que se encuentren situadas. Es errónea, por consiguiente, la creencia que tienen algunos habitantes de la zona templada, en el sentido de que toda ciudad tropical goza de un clima ardiente. Esto no sucede sino en aquellas situadas al nivel del mar. A medida que la altura aumenta la temperatura decrece, y así se explica que la ciudad de Bogotá, capital de Colombia, edificada en una altiplanicie a 8.016 pies (2.630 metros) sobre el nivel del mar, tenga una temperatura media de 14.55 grados centígrados (58 Farenheit), es decir un clima relativamente frío.

La considerable altura de Bogotá, con relación al nivel del mar, ha sido causa para que durante mucho tiempo se haya discutido sobre la adaptación del organismo humano a la altiplanicie.

En el año de 1945 el Profesor de Física de la Facultad de Medicina de Bogotá, doctor A. M. Barriga Villalba, presentó un documentado estudio a la Academia de Medicina sobre el mayor trabajo que realizaba el corazón en las alturas (1). Y entre las conclusiones de este estudio llegó a suponer que existía una relativa hipertrofia

cardíaca en los habitantes de la ciudad de Bogotá, como parecían demostrarlo los estudios radiológicos hechos en la misma ciudad por el doctor Benigno Jiménez (2), y los realizados en Oroya (Perú) a una altura de 12.000 pies, por el doctor A. J. Kerwin (3).

El doctor Francisco Gnecco Mozo, sin negar el hecho de un mayor trabajo del corazón y de una hipertrofia compensadora en las grandes alturas, sostuvo que a los 2.630 metros a que se encontraba Bogotá, no había aumento en el trabajo del corazón y seguramente tampoco hipertrofia cardíaca (4 y 5).

Por estas razones consideré necesario adelantar un estudio cuidadoso del asunto, para confirmar o infirmar las hipótesis relativas a una posible hipertrofia cardíaca en los residentes de la ciudad de Bogotá. Mis primeras observaciones fueron presentadas a la Academia de Medicina en el año de 1945 (6), y quiero hoy completarlas con estudios hechos de entonces para acá.

Tanto la hipertrofia cardíaca acompañada de dilatación, como la hipertrofia concéntrica, sin aumento en el tamaño del corazón, pueden comprobarse en las autopsias de individuos muertos por causas que no afecten el corazón. Desgraciadamente, son muy pocos los casos que logran autopsiarse en Bogotá en estas condiciones, y por lo tanto prescindí de tal investigación.

Para saber si existía o no un aumento en el tamaño del corazón, era necesario examinar un número considerable de individuos normales, con la menor causa posible de error, por un procedimiento sencillo y tratando de eliminar la apreciación subjetiva de los resultados.

No pensé en el estudio clínico porque, la percusión permite limitar el área cardíaca, pero es un procedimiento lento y que necesita ser ejecutado por un clínico muy experto, para que tenga algún valor.

Hubiera querido emplear el ortodiagrama, por tratarse del método más exacto, y para aprovechar las tablas de predicción del importante estudio de los doctores Hodges y Eyster (7); pero ello desgraciadamente requería un trabajo excesivo para reunir el número necesario de observaciones, y tenía la desventaja de que intervenía además apreciablemente el factor personal.

Pensé entonces que la teleradiografía era el procedimiento más adecuado. Si no tan exacto como el ortodiagrama, por lo menos es

de fácil realización. Y como el porcentaje de error nunca llega al 10% (8), los resultados obtenidos al examinar un grupo numeroso, son ampliamente satisfactorios.

Prescindi sin embargo de evaluar el área cardíaca y los diámetros longitudinal y oblicuo del corazón, porque para obtenerlos hay que señalar los puntos en que a derecha e izquierda termina el contorno cardíaco y comienza el contorno vascular, lo cual se presta a variaciones individuales de apreciación.

Así pues, circunscribí mi investigación al estudio del diámetro transverso cardíaco, pero no tomándolo aisladamente, sino relacionándolo con el peso y la estatura de los examinados. Prescindi de la relación cardio-torácica porque hoy día es bien sabido el poco valor que ella tiene.

El estudio del diámetro transverso o de cualquiera otra medida que sirva para evaluar el tamaño del corazón, no tiene valor alguno mientras no se establezca su relación con el peso y la talla del examinado. Se sabe que existe una relación definitiva entre el peso, la talla y las medidas lineares de las distintas cavidades cardíacas (9). Por los estudios de C. P. Clark (10 y 11), es conocida la verdad de que las circunferencias del tórax y del abdomen varían con el índice

$\frac{\text{Peso}}{\text{Estatura}}$, y se supone que una relación similar debe existir entre el diámetro transverso del corazón y dicho índice antropométrico. Y finalmente he llegado a la conclusión y al convencimiento de que la constante biológica establecida por Ungerleider y Clark, es exacta (12). Dicha constante, evaluando el peso y la estatura de los examinados en libras y pulgadas, es la siguiente:

$$\frac{\text{Peso} \times 100.000}{\text{Estatura} = (\text{Diámetro})^2} = 13.83$$

Y tomando, como lo he hecho, el peso y la estatura en kilos y en centímetros, se obtiene este resultado:

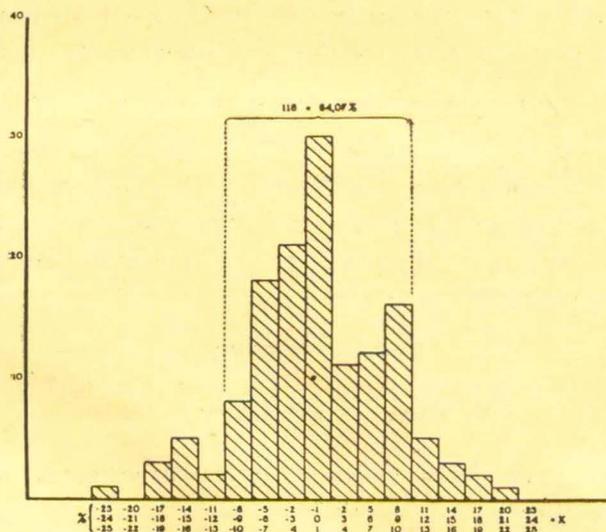
$$\frac{\text{Peso} \times 100.000}{\text{Estatura} = (\text{Diámetro})^2} = 2.47$$

Todas las radiografías se hicieron a seis pies de distancia (2 metros), en inspiración moderada y con una exposición de 1/10 de se-

gundo. Los examinados se pesaron sin saco, y en la estatura se hizo la reducción correspondiente al calzado.

Mis primeros estudios los realicé sobre 120 estudiantes de medicina que habían nacido o vivido en la ciudad de Bogotá por más de cuatro años, y a estos datos agregué los casos presentados por el doctor Jiménez (2), con los cuales se trataba de demostrar la existencia de una ligera dilatación cardíaca. Lo primero que me llamó la atención fue encontrar que las observaciones citadas por Jiménez basándose en los diámetros y el área cardíacos, para demostrar, como acabo de decirlo, la existencia de una relativa hipertrofia, eran normales al relacionar el diámetro transverso del corazón con el índice antropométrico, y fue lo segundo, observar que ese conjunto de estudiantes, sumado a los casos del doctor Jiménez, se agrupaba normalmente dentro de las tablas de predicción hechas por Ungerleider y Gubner (13), con una marcada preponderancia del punto cero, y con el 84,07% de los examinados entre el más diez y el menos diez por ciento.

El histograma respectivo es el siguiente:



Como del estudio anterior se llegaba a la conclusión de que el tamaño del corazón podía equipararse con el encontrado por Ungerleider y Clark en 1.460 individuos considerados normales y que vivían a alturas muy vecinas al nivel del mar, me pareció necesario continuar esa investigación.

El total de los casos que hoy presento es de 638, en los que se hallan comprendidos: 182 estudiantes de medicina, de 17 a 30 años, que han nacido o vivido en Bogotá por más de dos años; 298 individuos normales de ambos sexos, entre los 17 y 50 años, entre los cuales se encuentran nativos de la altiplanicie, personas que han vivido en Bogotá más de tres meses, e individuos con permanencia de días o de pocas semanas en la ciudad; y dos contingentes militares de 81 y de 77 soldados cada uno.

Pero solamente estudiaré con detención los resultados obtenidos sobre 480 de estos casos, porque lo encontrado en los contingentes militares discrepa de los otros grupos y abre el camino para investigaciones posteriores. Respecto a ellos me limitaré a resumir brevemente el resultado de este estudio preliminar.

El procedimiento seguido en la investigación fue el siguiente, que muestra con exactitud las mismas etapas recorridas por Ungerleider y Clark:

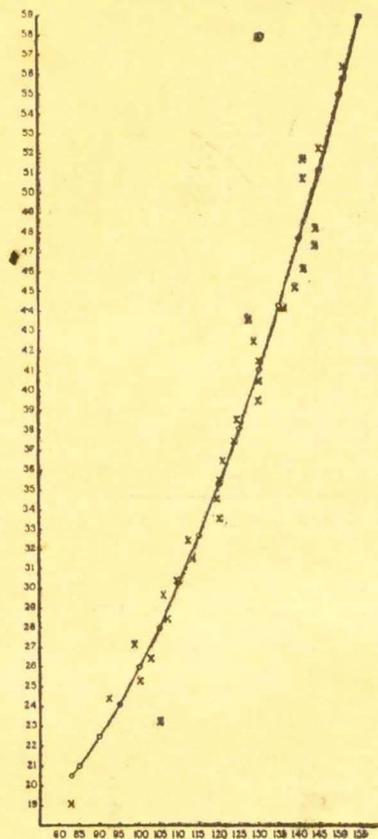
Se separaron por grupos los índices antropométricos y se promediaron los diámetros transversos del corazón correspondientes a cada uno de ellos, dividiendo la suma de dichos diámetros por el número de casos. El índice se promedió en la misma forma, con una aproximación de dos decimales por cada unidad.

He aquí los resultados:

Promedio del índice antropométrico	Suma de los Diámetros en Cada índice	Nº de casos	Promedio de diámetro de cada índice
Peso en kilos X 10			
Estatura en centímetros			
19,11	83	1	83,0
20	—	—	—
21	—	—	—
22	—	—	—
23,27	105	1	105,0
24,41	185	2	92,5
25,32	100	1	100,0
26,43	617	6	102,8
27,15	395	4	98,7
28,44	1.288	12	107,3
29,67	1.275	12	106,2

Promedio del índice antropométrico Peso en kilos X 10 Estatura en centímetros	Suma de los Diámetros en Cada índice	Nº de casos	Promedio de diámetro de cada índice
30,43	1.754	16	109,6
31,51	2.271	20	113,5
32,45	5.292	47	112,5
33,58	4.088	34	120,2
34,57	5.390	45	119,7
35,49	5.408	45	120,1
36,48	5.566	46	121,0
37,48	3.964	32	123,8
38,56	3.990	32	124,6
39,48	3.506	27	129,8
40,52	3.902	30	130,0
41,53	1.950	15	130,0
42,50	1.287	10	128,7
43,56	1.533	12	127,7
44,23	953	7	136,1
45,19	556	4	139,0
46,22	565	4	141,2
47,32	719	5	143,8
48,19	144	1	144,0
49,40	154	1	154,0
50,72	283	2	141,5
51,71	283	2	141,5
52,24	145	1	145,0
53	—	—	—
54	—	—	—
55	—	—	—
56,37	302	2	151,0
57,92	130	1	130,0
	<hr/> 58.183	<hr/> 480	

Con estos datos construí una gráfica, marcando al efecto con una cruz enfrente de cada índice, el promedio correspondiente al diámetro transversal.



Y con el valor de la constante computé el diámetro transverso teórico de cada uno de los índices. Dichos valores aparecen señalados por puntos, unidos entre sí por una línea recta.

La gráfica anterior demuestra que los diámetros encontrados se agrupan de manera semejante a los de las observaciones de Ungerleider y Clark.

La constante hallada por ellos es exacta, porque al promediar los 480 pesos, estaturas y diámetros transversos de mis observaciones, se logra la misma cifra de 2.47 que se obtiene al reducir a kilogramos y a centímetros los promedios de las 1.460 de estos autores.

Datos obtenidos en Bogotá:

Promedio de peso: 60.42 ks.

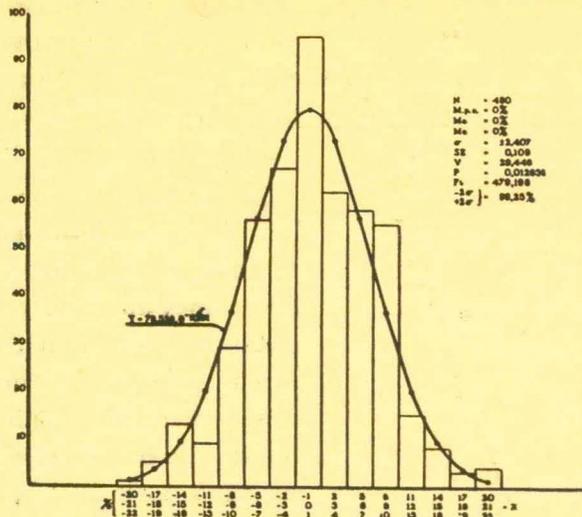
Promedio de estatura: 165.95 centímetros.

Promedio de diámetro transverso: 121.21 milímetros.

$$\frac{P \times 100.000}{E \times (d)^2} = \frac{60.42 \times 100.000}{165.96 \times (121.21)^2} = 2.47$$

Y finalmente, el doctor Alfonso Esguerra Gómez, Profesor de Fisiología de la Facultad de Medicina, construyó la correspondiente curva de Gaus, con un módulo de tres, ya que el número de mis observaciones era justamente la tercera parte de las presentadas por Ungerleider y Clark,

Dicha curva de Gaus vino a confirmar que los casos examinados en Bogotá se agrupaban de idéntica manera a los analizados en los Estados Unidos, teniendo como base de comparación en ambos, la predicción teórica del diámetro transverso cardíaco por la citada constante.

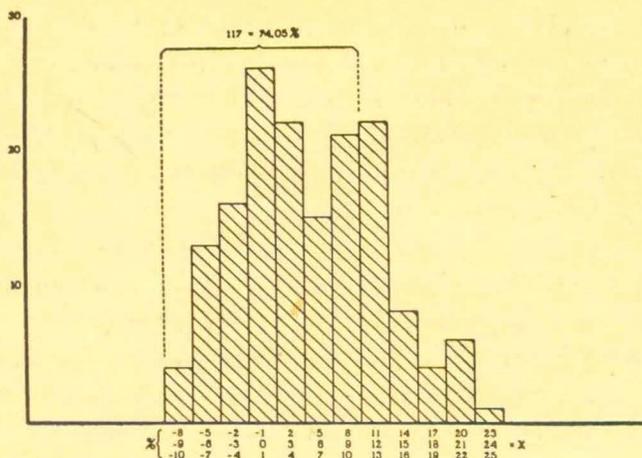


Con esta curva se comprueba que tanto la media aritmética ponderada, como la mayor frecuencia y la mediana, coinciden todas en el punto cero. Como por otra parte el error típico es de 0.109; el "chi square test" da un $P = 0.0126$; como el coeficiente de variabilidad es de 29,446; como la diferencia entre los casos estudiados y las frecuencias teóricas de la curva es de 0.802; y como los casos comprendidos entre -2 sigma y $\neq 2$ sigma son 462, o sea el 96,25%, considero que las conclusiones obtenidas tienen valor.

Se puede asegurar por lo tanto que el corazón de los 480 examinados en la ciudad de Bogotá tiene el mismo diámetro transversal, con relación al índice antropométrico, que el de los individuos que viven al nivel del mar. No hay, por consiguiente, aumento ninguno en el tamaño del corazón.

Réstame solamente hacer un breve comentario sobre el estudio preliminar hecho en los soldados.

El primer contingente examinado constaba de 77 hombres, con un mínimo de seis meses de servicio en el ejército y permanencia en Bogotá por más de dos años. Y el segundo de 81 soldados, con seis meses de servicio en sitios vecinos al nivel del mar y que habían llegado a la altiplanicie doce días antes. Como los histogramas de ambos grupos son sensiblemente iguales, los he agrupado en un solo, que es el siguiente:



Este histograma indica una desviación de más cuatro, al compararlo con los otros casos normales examinados, y por lo tanto hay que admitir que en los soldados existe una ligera hipertrofia cardíaca. No se puede atribuir tal dilatación a la permanencia en la altiplanicie porque el grupo de los recién llegados presenta la misma desviación, y porque son normales los 480 casos que no pertenecen al ejército. Y tampoco se puede afirmar que la llegada a la altura ocasiona esta hipertrofia porque no hubo diferencia entre los dos grupos, y porque en los 480 restantes que acabo de estudiar, se encontraban muchos que habían llegado a la altiplanicie pocos días antes y cuyos diámetros estuvieron siempre dentro de los mismos límites de los residentes en Bogotá.

Creo, por estas razones, que se trata de una ligera hipertrofia cardíaca ocasionada por el fuerte entrenamiento físico a que se hallan sometidos los militares.

Para poder sacar más tarde alguna conclusión definitiva al respecto, se van a establecer en el ejército exámenes radiológicos periódicos a los soldados, desde el momento de su ingreso hasta cuando se les dé la baja, no sólo en Bogotá sino también en otras ciudades vecinas al nivel del mar.

El hecho de que no haya dilatación cardíaca en los habitantes de una ciudad como Bogotá, situada a 8.016 pies de altura sobre el nivel del mar, no quiere decir que el corazón no trabaje más y no se hipertrofie en las grandes alturas. Hay hechos experimentales, tanto en los animales como en el hombre, que prueban esa hipertrofia.

Van Liere (14) encuentra que en los conejillos de Indias expuestos a condiciones semejantes a las que se presentan en altitudes de 14.000 a 18.000 pies, durante 105 días por lo menos, hay un aumento en el radio, peso del corazón y peso del cuerpo, de 55,8%; y Takeuchi (15) ha producido dilatación cardíaca en gatos, haciéndolos inhalar mezclas de nitrógeno y aire.

Y en el hombre se halla experimentalmente demostrado que de 3.600 metros (11.000 pies) de altura en adelante, la anoxia crónica produce un aumento notorio en el tamaño del corazón.

A. J. Kerwin (3), con estudios radiológicos realizados en 273 personas que vivían en Oroya (Perú) a 12.200 pies de altura, demuestra que hay un aumento del 11.5% en el diámetro transversal del corazón de los nativos de esa altura, al compararlo con el de las tablas de predicción de Ungerleider y Clark.

Y los doctores Miranda y Rotta (16) al comparar con las mismas tablas de predicción, los resultados de 107 sujetos normales del nivel del mar y de 250 de Morococha (Perú) a 4.540 metros de altura (13.840 pies), prueban que se presenta en los nativos de Morococha, un aumento del diámetro transversal cardíaco que fluctúa entre más once y más treinta por ciento, con un promedio de aumento del 21%.

Si en la ciudad de Bogotá no hay aumento en el tamaño del corazón, de acuerdo con los estudios radiológicos, tampoco existe hipertrofia cardíaca sin dilatación, como lo comprueban los estudios hechos sobre 500 electrocardiogramas por el Profesor de Fisiología de la Facultad de Medicina, y los del doctor J. H. Ordóñez, adelantados también con trabajos electrocardiográficos de 250 casos (17 y 18).

Por otra parte, no se encuentra en los habitantes de Bogotá variación patológica en el pulso, la tensión arterial, el número de respiraciones, la capacidad respiratoria (19) y el número de glóbulos rojos (20). Únicamente se observan algunos fenómenos de adaptación en las primeras horas o en los primeros días del que llega a la altiplanicie. Pero poco tiempo después, y muchas veces sin sensaciones subjetivas apreciables, el organismo se adapta y sigue funcionando tan bien como al nivel del mar.

Mis oyentes se habrán preguntado por qué razón he escogido este tema para tratarlo ante la Sección de Radiología de la American Medical Association, con motivo de su centenario. La razón es muy clara. Estoy profundamente agradecido con mis colegas norteameri-

canos por la galante invitación que me han hecho para asistir a esta reunión; y como es natural, aspiro a que algunos de mis amigos de este gran país, vayan a pasar una temporada en la Capital de Colombia. Pero, para realizar esta aspiración, era necesario probar que la ciudad de Bogotá, a pesar de sus 8.016 pies de altura sobre el nivel del mar, es tan vivible como cualquiera de las ciudades de los Estados Unidos. Mis colegas y compañeros que hoy me escuchan pueden estar seguros de que, sin peligro alguno para su salud, serán acogidos en Bogotá con un gran cariño y una especial simpatía, el día en que quieran honrarnos con su visita.

R E S U M E N

1.—Del estudio del diámetro transverso del corazón en teleradiografías tomadas a 480 habitantes de la ciudad de Bogotá, situada a 8.016 pies de altura sobre el nivel del mar, se llega a las conclusiones siguientes:

a) Los valores del diámetro transverso cardíaco, al relacionarlos con el peso y la estatura de los examinados, son exactamente iguales a los obtenidos por Ungerleider y Clark en personas que vivían al nivel del mar.

b) La constante $\frac{P \times 100.000}{E (d)^2} = 13.83$, señalada por los mismos autores, que si se avalúan los pesos y estaturas en kilos y centímetros, en lugar de libras y pulgadas, da $\frac{P \times 100.000}{E (d)^2} = 2.47$ es exacta, porque al promediar los pesos, estaturas y diámetros transversos de los 480 examinados, se obtuvo el mismo dato de 2.47.

2.—No se encuentran tampoco a 8.016 pies de altura signos electrocardiográficos de hipertrofia cardíaca, ni variaciones anormales en la tensión arterial, el pulso, el número de respiraciones, la capacidad respiratoria y el número de glóbulos rojos.

3.—En un estudio preliminar de 158 soldados, con seis meses de entrenamiento en la ciudad de Bogotá o en lugares vecinos al nivel del mar, se encuentra una desviación de más cuatro, al comparar los diámetros transversos cardíacos encontrados con las tablas de predicción basadas en la citada constante.

4.—Se supone que la ligera desviación observada en los soldados se debe al intenso entrenamiento físico a que se hallan sometidos los militares.

B I B L I O G R A F I A

- 1 "El trabajo del corazón en las alturas". A. M. Barriga Villalba. Revista Médica. Bogotá. Oct., 1945. Vol. 47, N° 553, pág. 319.
- 2 Benigno Jiménez Peñuela, Bogotá. Facultad de Medicina. Tesis de grado. 1934.
- 3 "Observations on heart size of natives living at high altitudes". A. J. Kerwin. Am. Heart J. 28:69-80. July, 1944.
- 4 "Nuevas consideraciones sobre el trabajo del corazón en Bogotá". F. Gnecco Mozo. Revista Médica. Vol. N° 558. Pág. 401. Fbro., 1946.
- 5 "Nuevas consideraciones sobre el trabajo del corazón en Bogotá". F. Gnecco Mozo. Revista Médica. Vol. 47. N° 559. Pág. 441. Marzo, 1946.
- 6 "Estudios radiológicos para avaluar el tamaño del corazón en los individuos normales que viven en la ciudad de Bogotá". Gonzalo Esguerra Gómez. Boletín de la Clínica de Marly. Vol. VII. N° 2. Junio de 1945.
- 7 "Estimate of transverse cardiac diameter in man". Hodges P. C. and Eyster J. A. E. Archives Internal Medicine. 37:707-1.296.
- 8 "Clinical Roentgenology of the heart". John B. Schwedel. Annals of Roentgenology. Vol. XVIII. Pág. 1.
- 9 "Clinical Roentgenology of the heart". John B. Schwedel. Annals of Roentgenology. Vol. XVIII. Pág. 23.
- 10 Transactions of the Association of Life Insurance Medical Director. Chas. P. Clark. 1929. Vol. XVI. Pág. 341.
- 11 Chas. P. Clark. Transactions of the Association of Life Insurance Medical Directors, 1933. Vol. XX. Pág. 224.
- 12 "A Study of the transverse diameter of the heart silhouette with prediction table based on the teleroentgenogram". H. E. Ungerleider-Chas. P. Clark Read at the forty-ninth annual meeting of the Assoc. of Life. Med. Dir. Octubre 21, 1938. Recording & Statistical Corp. N. York, 1939.
- 13 "Evaluation of heart size measurements". H. E. Ungerleider-R. Gubner Am. heart J. Vol. 24. Pág. 494. Octubre, 1942.
- 14 "Anoxia-Its effects on the body". Van Liere E. The University of Chicago Press, 1942. Pág. 97.
- 15 "The relation between the size of the heart and the oxygen content of the arterial blood". Takeuchi K.-J. Physiol. 59:413, 1925.
- 16 "Medidas del corazón en nativos de la altura". A. Miranda. A. Rotta. Anales de la Facultad de Medicina de Lima. Tomo XXVII, N° 2, 1944.
- 17 Archivos del Laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina, Bogotá. Doctor Alfonso Esguerra, 1947.
- 18 "Electrocardiograma normal en Bogotá y su relación con los signos electrocardiográficos de anoxemia". J. Hernando Ordóñez. Rev. de la Facult. de Medicina. Vol. XI. N° 3. Sept., 1942.
- 19 "Biotipo universitario colombiano". Doctor Alfonso Esguerra Gómez. Rev. de la Universidad Nacional de Colombia. N° 1. Oct., 1944. Pág. 263.
- 20 Doctor Pedro J. Almánzar. Referencia personal. Bogotá, F. de Medicina.

LOS PARASITOS Y LA GUERRA (*)

Por GEOFFREY LAPAGE, M. A., M. D., M. Sc.,
Parasitólogo del Instituto de Patología Animal de la Universidad de Cambridge,
Inglaterra.

Sir Harold Scott en su "Historia de la Medicina Tropical" (History of Tropical Medicine, Arnold, Londres, 1942), afirma que "las enfermedades y no las balas han sido en todo tiempo el peor enemigo del soldado, pudiendo decirse que son ellas la mayor dificultad con que se tropieza siempre para obtener la victoria final en las campañas." Este comentario queda en seguida ampliamente justificado por una serie de cifras comparativas que presenta Sir Harold Scott, en relación con las bajas o pérdidas ocasionadas por enfermedades y por "balas", respectivamente.

Algunas enfermedades que ocasionan el mayor número de bajas entre las fuerzas combatientes son causadas por bacterias; entre ellas pueden contarse, por ejemplo, la disentería bacilar y todo el grupo de fiebres de carácter entérico. Además, muchas otras de las enfermedades que pueden diezmar ejércitos e inmovilizar regimientos completos son originadas por parásitos, que pertenecen al reino animal. Entre éstos encontramos a los endoparásitos, como la *Entamoeba histolytica* que causa la disentería amibiana; también a los ectoparásitos que actúan como huéspedes vectores de los endoparásitos, entre los cuales se cuentan, por ejemplo, los mosquitos o zancudos transmisores del paludismo o malaria, y los piojos (*Pediculus capitis*, *P. vestimentorum* y *P. pubis*), transmisores del tifo exantemático. Es difícil apreciar la importancia que, en relación con el hombre, adquieren algunos parásitos en tiempos de guerra pero, en cambio, fácilmente puede comprobarse que el tifo exantemático, el pa-

(*) Artículo publicado en inglés en la revista *The Military Surgeon*, Vol. 97, Nº 1, Julio de 1945, pp. 23-29. Traducción de Julia Jiménez Saravia.

ludismo y la disentería amibiana son, entre las enfermedades ocasionadas por parásitos, las que causan el mayor número de defunciones.

El tifo exantemático epidémico ha sido siempre una grave amenaza en los tiempos de desastre y calamidad de los pueblos, tanto para la población civil como para el desarrollo de las operaciones militares. Durante la "Guerra de los Treinta Años", así como también en las campañas de Napoleón, la epidemia de tifo exantemático ocasionó mayor número de muertes que las producidas por las armas empleadas entonces por las huestes enemigas. En Rusia, después de la Revolución, dicha enfermedad mató cerca de tres millones de personas, y en España y Persia ha originado gran número de defunciones en el curso de los últimos años. Según afirma Sir Harold Scott (*loc. cit.*), al tifo exantemático puede atribuirse un 25% de las defunciones ocurridas entre las tropas serbias que lucharon en la Guerra Mundial N^o 1; y como éste podrían citarse muchos otros ejemplos en los cuales fácilmente podría apreciarse el poder mortífero de dicha enfermedad.

El reciente brote epidémico acaecido entre la población civil de Nápoles hace ver muy claramente con cuánta facilidad se presenta el tifo exantemático entre los pueblos debilitados, como era el caso de los habitantes de la región napolitana, quienes carecían de alimentos, de agua, y aun de servicios sanitarios, por haber sido éstos destruidos por el enemigo. En este caso particular, para combatir la epidemia se recurrió a la aplicación del insecticida DDT, cuyas características habían sido antes comunicadas por Suiza tanto a la Gran Bretaña como a los Estados Unidos, lo que había dado lugar a que se iniciara, como era de esperarse, una de esas investigaciones científicas, en forma cooperativa, que con tanta frecuencia ocurren en la historia de la lucha contra las enfermedades, cuando se trata de descubrir algo benéfico para la humanidad (véase **The Lancet**, 115, Julio 22 de 1944, **The British Medical Journal**, 217, Agosto 22 de 1944, así como también el trabajo de P. N. Annand y otros científicos norteamericanos que fue publicado en el **Journal of Economic Entomology**, 37, 125 et seq., 1944).

Por la literatura sobre medicina se sabe que actualmente están adelantándose trabajos cooperativos similares, en relación con el tifo exantemático y el control de dicha enfermedad en el mundo entero. El DDT, que tiene el poder de destruir los piojos transmisores del

tifo exantemático epidémico, probablemente puede llegar a convertirse en una arma muy eficaz para el hombre en el control de tal enfermedad, verdadero azote de la humanidad.

El paludismo se cuenta en segundo lugar o quizás presenta para los ejércitos en campaña, en determinadas partes del mundo, efectos igualmente letales que el tifo exantemático. Numerosos ejemplos pueden citarse sobre la intervención del paludismo en el fracaso de los mejores planes elaborados por hábiles dirigentes militares, así como también para derrotar a las tropas más aguerridas.

Cree Sir Harold Scott (*loc. cit.*) que el paludismo fue una de las causas principales que determinaron la paralización del avance aliado en la campaña de Macedonia durante la Primera Guerra Mundial. Las pérdidas entonces sufridas por Alemania probablemente no fueron menores que las registradas entre los aliados. Y según cuenta Sir Harold Scott, en algunos batallones aliados, el 95% de los oficiales y soldados padeció de paludismo.

En el año de 1916 una cuarta parte del total de las fuerzas macedónicas, compuesta por 123.394 hombres, fue hospitalizada debido a infecciones palúdicas, y a causa de tal enfermedad ocurrieron 287 defunciones. En el año de 1917 los casos palúdicos hospitalizados ascendieron casi a la mitad del número total de tropas, y puede decirse que en 1918 la proporción de enfermos fue más o menos la misma.

En el año de 1916 el total de las Fuerzas Expedicionarias en el Africa Oriental ascendía a 58.114 hombres, pero entre los meses de junio a diciembre, no menos de 50.768 de ellos fueron hospitalizados debido a infecciones palúdicas. En el año de 1917 el pie de fuerza se componía de 50.702 hombres, y en sus hospitales fueron atendidos 72.141 casos palúdicos, entre los cuales se registraron 499 defunciones.

El teniente coronel T. T. Mackie, de la Escuela Médica de la Armada en Washington, presentó cifras y datos tan alarmantes como los anteriores en el discurso que pronunció ante la Conferencia sobre Enfermedades Originadas por Parásitos, que se reunió en la Academia de Ciencias de Nueva York, en el mes de marzo de 1943 (*Annals, New York Academy of Sciences*, 44, Art. 3, pp. 189-262, 1943). En su discurso de introducción de la susodicha Conferencia, el profesor H. W. Stunkard, de la Universidad de Nueva York, se refirió a la conclusión aceptada de que la derrota de Bataan se había debido al paludismo más que a cualquier otra causa distinta; y ante la misma Con-

ferencia el doctor L. T. Coggshall, de la Universidad de Michigan, manifestó que un 85% de las tropas acantonadas en Bataan padecía de infecciones maláricas agudas.

En la Conferencia a que se hace referencia, se trató extensamente acerca de las principales enfermedades parasitarias en el hombre, y tanto el doctor R. Matheson, de la Universidad de Cornell, como el doctor N. R. Stoll, del Instituto Rockefeller de Investigaciones Científicas, de Princeton, N. J., dejaron constancia de la enorme importancia que en tiempos de guerra adquieren todos los animales-parásitos del hombre.

Nadie se atreve a refutar la opinión del profesor Stunkard de que el estudio de los parásitos del hombre ha dejado de ser ya un asunto académico, porque las enfermedades originadas por ellos son uno de los problemas más importantes, no sólo en los tiempos presentes sino también en el futuro. Todos los ejércitos de las Naciones Unidas están contrayendo enfermedades parasitarias actualmente, y mientras más dure la guerra contra el Japón, será mayor aún el peligro de que dichas tropas contraigan tales enfermedades.

Se sabe a ciencia cierta que tanto las tropas alemanas como las italianas han padecido considerablemente a causa de las enfermedades de origen parasitario. Los alemanes previeron el peligro que para sus tropas representaban las citadas enfermedades, y les dieron una muy cuidadosa instrucción al respecto a todos los hombres que formaban parte de los Afrika Corps, a fin de que estuvieran capacitados para enfrentarse a la vida del trópico. De ahí que sea verdaderamente sorprendente comprobar que el descuido en materia de higiene, de los alemanes e italianos en Egipto antes de la batalla de El Alamein, contribuyó en forma definitiva a disminuir la resistencia que esas tropas presentaron ante el avance aliado.

Este descuido en relación con los problemas higiénicos hizo que, según explica el teniente coronel H. S. Gear, del Cuerpo Médico Sud-Africano, en un artículo sobre Aspectos Higiénicos en la Victoria de El Alamein (*British Med. J.*, 383, Marzo 8 de 1944), las tropas enemigas se vieran afectadas de disentería y diarrea en un 40 a un 50%, y de ahí que los Cuerpos de Sanidad de los Aliados se vieran obligados, a medida que avanzaban, a efectuar una limpieza general de todo el increíble desaseo y desorden dejado atrás por el enemigo.

Otra enfermedad parasitaria, la triquinosis, puso fuera de combate a todo un batallón del ejército alemán en Noruega, por haber ingerido carne de cerdo un poco cruda o, por lo menos, no muy bien cocinada. Y como los soldados enviaran a sus parientes y amigos pedazos de esa misma carne, en calidad de obsequio, en el propio territorio alemán llegaron a presentarse varios casos de dicha enfermedad (*Bull. War Med.*, 3, 236, 1942). Originada por la misma causa, la enfermedad mencionada ocasionó cierta incapacidad entre las tropas alemanas acantonadas en Polonia; y también se tiene conocimiento de que brotes de tal infección se presentaron en algunos campamentos militares de los Estados Unidos (*Bull. War Med.*, 3, 414, 1943).

Los comandantes militares británicos poseen, claro está, una gran experiencia en cuanto a los efectos de las enfermedades parasitarias se refiere. Los trabajos de Sir Patrik Manson, Sir Ronald Ross, Sir William Leishman, Sir David Bruce y de muchos otros científicos de las Colonias Británicas, han llegado a formar una valiosa fuente de conocimientos en este sentido, fuente a la cual año tras año han ido agregando sus contribuciones muchos hombres de ciencia de distintos países, ya que no puede existir ningún monopolio nacional, y mucho menos rivalidades entre nación y nación, en cuestiones como ésta que atañe al bienestar de la humanidad, en general, haya o no guerras de por medio.

Al pensar en las contribuciones hechas por científicos, tales como el brasilero Oswaldo Cruz, el japonés Hideyo Noguchi, el ruso Pavlovsky, el español Clavero, el colombiano Patiño-Camargo y los norteamericanos W. C. Gordas, Richard Strong, E. E. Tyzzer, A. C. Chandler, W. W. Cort y otros muchos, entre los cuales quedan incluidos todos aquellos investigadores que trabajan bajo la Fundación Rockefeller y que han hecho tan famoso el nombre de esta institución, debido a los altos fines humanitarios que persigue, no puede uno menos de comprender que la lucha por el dominio de la enfermedad, bien sea por razones militares o de índole diferente, es un hecho que no atañe a una sola nación sino un asunto de verdadero interés internacional, como lo es todo trabajo de carácter científico.

Pero seguramente tendrá que convenirse en que la experiencia militar inglesa así como la adquirida por las Islas Británicas en sus distintas colonias, ha contribuído, en todo momento y en forma im-

portantísima, a obtener un mejor conocimiento de las enfermedades causadas por los parásitos del hombre, así como también a lograr el control de las mismas. Este hecho fue especialmente anotado por el profesor Stunkard en la Conferencia a que antes se hizo referencia. En muchas ocasiones han sido los conocimientos adquiridos por los ingleses sobre esta clase de enfermedades los que han guiado al mundo respecto de ellas. Sin embargo, siempre ha existido una estrecha colaboración entre los investigadores británicos y sus colegas norteamericanos, y no puede negarse que es, a su vez, grande la deuda que la Gran Bretaña tiene para con los Estados Unidos en este sentido. Como muchos otros países, la Gran Bretaña no sólo ha recibido de la Fundación Rockefeller donaciones de primer orden para fomentar la investigación científica y ayudar a la construcción tanto de edificios apropiados para tal fin como de bibliotecas, sino que también ha obtenido un efectivo apoyo por parte de dicha institución durante la presente guerra, colaboración que no sólo comprende el desarrollo en grande escala de trabajos cooperativos en el campo, sino que abarca también el envío, por vía aérea, de materiales y animales que se utilizan en los laboratorios, indispensables para el adelanto de los trabajos de los investigadores ingleses.

Por otra parte, esta clase de trabajos cooperativos es también de inmenso valor para los Estados Unidos. Algunas revistas norteamericanas sobre medicina, publican artículos sobre el gravísimo problema de que las tropas acantonadas o combatiendo en áreas tales como Samoa, por ejemplo, donde son endémicas algunas enfermedades parasitarias, muy rápidamente contraen tales infecciones.

J. G. Dickson y sus colaboradores (*U. S. Naval Med. Bull.*, 41, 1240, 1943), por ejemplo, han descrito casos de filariasis, y han informado acerca de la presencia de onchocerciasis y de infecciones debidas a *Strogyloides* y otros parásitos. Las tropas británicas y los ejércitos aliados en Burma, China, Iraq, Persia, la zona del Mediterráneo y otras áreas, están contrayendo actualmente diversas clases de infecciones, entre las que se cuentan la leishmaniosis o kala-azar (*British War Office, Army Dept. Med. Bull.*, N° 34, 1944, y *E. M. S.* 1/454), la filariasis, infecciones de *Loa loa*, *Onchocera* y tripanosomas, la schistosomiasis y la enfermedad llamada "tsutsugamushi" (Japanese river fever), originada por una rickettsia y muy semejante al tifo exantemático en algunos aspectos, la cual es transmitida por varias

especies de garrapatas del género *Trombicula* (**British War Office, Army Dept. Med. Bull.**, N° 34, 1944).

Como todas esas enfermedades parasitarias son contraídas por las tropas, y bien se corre el peligro de que su propagación sea aún mayor mientras se desenvuelve la guerra contra el Japón, tiene que tenerse muy en cuenta la posibilidad de que al regresar los ejércitos aliados a sus respectivos países, muchos hombres pueden servir como portadores o introductores de parásitos y así ayudar a propagar tales infecciones en sus patrias, lo que daría lugar a muy serios problemas.

Este riesgo es aún mayor en el caso de aquellos parásitos que no necesitan ser transmitidos por huéspedes vectores, como sucede, por ejemplo, con la *Entamoeba histolytica*, las ascárides y las uncinarias, que son producidas por sus propios quistes o huevos resistentes, los cuales pueden sobrevivir bajo condiciones climáticas distintas a las del trópico, es decir, en las zonas templadas. Algunos de estos parásitos existen ya en los países de donde proceden las tropas aliadas; a veces son reconocidos allá como causantes de enfermedades, tal como sucede con las uncinarias en los Estados Unidos, o en ocasiones solamente existen en determinados individuos aparentemente sanos, quienes sirven a manera de "agentes" o "portadores" de dichos parásitos.

Dobell, por ejemplo, encontró la *Entamoeba histolytica* en un 7-10% de los obreros del norte de Inglaterra. En Suiza, y sin duda alguna en muchas otras partes, la infección de ascárides ha aumentado notablemente desde la Primera Guerra Mundial, hecho que —según se ha pensado— obedece, en parte, a que ahora un mayor número de gentes cultiva sus propias hortalizas, y para mejorar la calidad de sus tierras emplea abonos mezclados con excrementos humanos. El desaseo que reina en tiempos de guerra debido a la escasez de jabón es también un factor que debe tenerse en cuenta al considerar el aumento de tales infecciones (**R. Guhl, Schweiz, med. Wschr.**, 74, 600, 1944).

Cuando, por otra parte, se entre a considerar la posibilidad de la introducción a las respectivas patrias de los aliados, de parásitos que para lograr infectar al hombre necesitan de huéspedes intermedios, el problema será totalmente diferente. Según tuvo en cuenta el doctor Coggeshall (**loc. cit.**), bien puede suceder que algunos de los vectores indispensables no existan en las patrias de los aliados;

por ejemplo, la especie de caracol que transmite la squistosomiasis es completamente desconocida en los Estados Unidos; sin embargo, el doctor Coggeshall también tuvo presente el hecho de que un parásito, al menos, el "sheep liver fluke", se ha adaptado a nuevos huéspedes en los países donde ha sido introducido y, por tanto, cabría la posibilidad de que esto mismo ocurra, por ejemplo, con el parásito causante de la squistosomiasis humana, es decir, que éste desarrollara ciertos poderes que le permitieran vivir y prosperar en alguna especie de caracol americano.

El parásito conocido como *Schistosoma mansoni* no ha logrado infiltrarse en los Estados Unidos no obstante encontrarse muy cerca de ese país, como es en Puerto Rico y en la región del Caribe. El *Schistosoma haematobium* tampoco ha alcanzado gran éxito en este sentido aun cuando, según opina el doctor Stoll (*loc. cit.*), seguramente fue introducido a los Estados Unidos junto con la uncinaria *Necator*, por los negros que hace años fueron importados como esclavos.

Más adelante el doctor Stoll cita el trabajo de M. Peltier (*Rev. Prat. Malad. Pays Chauds*, 9, 253 y 263, 1929), artículo en el cual aparece consignado el hecho de que aun cuando durante algo más de cien años han llegado a Francia personas infectadas de *Schistosoma* y con hematuria, como, por ejemplo, algunos de los soldados que regresaron de las campañas de Napoleón, hasta la fecha no se conoce en tal país el primer caso autóctono de squistosomiasis. Sin embargo, algunos casos de infecciones con *Schistosoma haematobium*, al parecer autóctonos, se han registrado en Portugal y, según parece, en España también.

Si la posibilidad de que se propaguen aquellos parásitos que necesitan de huéspedes intermedios puede verse, hasta cierto punto, frustrada debido a la ausencia de los huéspedes apropiados, así también puede ella verse limitada, en cierto grado, aunque no del todo prevenida, debido a factores climatéricos y de diferente índole, que influyen directamente en el desarrollo de los parásitos en el huésped intermedio. Un ejemplo de lo anterior lo encontramos en el paludismo: dicha enfermedad existía, en un tiempo, en la parte oriental y sudeste de Inglaterra; después de la Primera Guerra Mundial aparecieron ciertos brotes en Alemania, Inglaterra y en algunos otros lugares de Europa pero, al cabo de algún tiempo, tales brotes desaparecieron completamente.

Según comenta cierto escritor en el Royal Naval Bulletin (**Bull. Wad Med.**, 4, 650, 1944), algunos aspectos epidemiológicos del paludismo en Inglaterra no han podido aún ser explicados satisfactoriamente. El único vector de dicha enfermedad que tiene relativa importancia en ese país es el *Anopheles maculipennis atroparvus* (P. G. Shute, **J. Roy. San. Inst.**, 64, 85, 1944), mosquito que se cría en aguas salobres; de ahí la razón por la cual un 90% de las infecciones palúdicas en Inglaterra proceden de la región costanera. Ahora, un motivo por el cual la malaria no ha podido radicarse definitivamente en Inglaterra es el hecho de que los parásitos de dicha enfermedad necesitan de una temperatura relativamente alta, durante un período de 15 a 20 días, y de condiciones de humedad de más de 60% para poder completar satisfactoriamente su ciclo evolutivo en el mosquito. Tales condiciones sólo pueden presentarse en Inglaterra entre los meses de junio a septiembre (P. G. Shute, *loc. cit.*); de ahí que no se justifiquen las opiniones alarmistas que emite la gente sobre el problema palúdico en el país, aun cuando no obstante se justifiquen plenamente todas las medidas tomadas a fin de evitar que éste llegue a presentarse.

Este problema ha sido tratado más a fondo por Sir Harold Scott (*loc. cit.*) y por Sir Arthur McNalty (**Nature**, 440, Abril 17 de 1943). El teniente coronel Jinton y P. G. Shute (**Min. of Health Memo Med.**, Nº 238, 1943), han hecho una descripción completa de las especies de mosquitos que se encuentran en las Islas Británicas, y A. B. Williamson y J. F. Marshall (**Brit. Med. J.**, 332, Septiembre 11 de 1943), han estudiado el problema de los criaderos de mosquitos en los tanques de almacenamiento de agua, levantados en todo el suelo británico para uso del Servicio Nacional de Bomberos.

Las condiciones climatéricas, etc., de los Estados Unidos, hacen que allí el problema palúdico revista caracteres diferentes. El doctor Coggeshall (*loc. cit.*) ha señalado al *Anopheles quadrimaculatus*, mosquito que puede transmitir todas las tres especies de parásitos de paludismo que afectan al hombre, como el principal vector de paludismo en los Estados Unidos, y añade que tal especie se encuentra ampliamente distribuída en el país, llegando, por el norte, a encontrarse abundante número de ejemplares hasta la frontera canadiense. El mismo doctor Coggeshall hace también hincapié en el hecho de que es posible que el paludismo se transmita por medio de transfu-

siones de sangre, y al efecto cita un caso de transmisión de malaria cuartana, debido a la transfusión de sangre de un griego que había habitado en Denver, durante algo más de treinta y siete años, habiendo subsistido en todo este tiempo el parásito en la corriente sanguínea de dicho hombre. El doctor Matheson (*loc. cit.*) informa también sobre un caso de paludismo maligno transmitido en la misma forma que el citado anteriormente. Sin embargo, E. L. Lozner y L. R. Newhouser (*Amer. J. Med. Sci.*, 206, 141, 1943) afirman que no existe ninguna probabilidad de que el paludismo se transmita por medio de transfusiones cuando se utiliza "plasma", ya que el plasma se conserva en estado líquido y a temperatura ambiente por espacio de dos semanas, o se somete a congelación y luego a desecación.

La diseminación del paludismo, en cualquier forma que sea, reviste caracteres mucho más alarmantes cuando el parásito invade poblaciones no afectadas anteriormente por él. Por lo general las infecciones son mucho más graves en los individuos que no están acostumbrados a ellas, porque los nuevos huéspedes no poseen ninguna defensa o, mejor dicho, no ofrecen resistencia alguna a fin de contrarrestar la infección, como sucede con los huéspedes habituales. Sir Harold Scott (*loc. cit.*) menciona el hecho de que, en determinadas áreas donde el paludismo es hiperendémico como, por ejemplo, en Taveta, cerca de la frontera entre Kenya y Tanganyika, encontró que el 110% de los niños menores de 6 meses padecían infecciones palúdicas y no obstante presentaban aspecto de niños sanos y bien nutridos.

Es bien conocido el hecho de que los blancos que llegan a habitar regiones reconocidas como palúdicas son afectados más seriamente por la enfermedad que los nativos. Asimismo sucede que poblaciones afectadas de ordinario por determinado tipo de parásito palúdico pueden llegar a sufrir muy severamente las consecuencias de la enfermedad, cuando ésta es producida por cualquiera de las otras cepas.

Encontramos un ejemplo de lo anterior en la epidemia que se presentó en el Brasil cuando a fines de 1929 y principios de 1930 algunos mosquitos *Anopheles gambiae*, infectados con paludismo africano, fueron transportados de Dakar a Natal, que queda situada a 150 millas al norte de Pernambuco, en el Brasil, región en la cual el paludismo existe habitualmente. Los mosquitos a que se hizo refe-

rencia fueron, sin duda alguna, llevados al Brasil por los veloces destroyers, conocidos por el nombre de "avisos", los cuales transportaban correo y efectuaban muy rápidos viajes, cuyo recorrido completo se efectuaba en menos de cien horas.

El mencionado mosquito se estableció en Natal, y resultado de ello fue el gravísimo brote de paludismo que se presentó en dicha región entre los meses de febrero y junio de 1930. A pesar de las medidas de control que se tomaron entonces, en enero de 1931 ocurrió un segundo brote, cuyas consecuencias fueron mucho más graves que las del primero; en efecto, fue tal la gravedad que revistió esta segunda epidemia que las autoridades locales tuvieron que apelar a la ayuda del Gobierno Federal, y así pasó el problema a manos del Servicio Cooperativo de Fiebre Amarilla, institución ésta sostenida por el Gobierno del Brasil en colaboración con la Fundación Rockefeller.

Cerca de 10.000 casos de paludismo se registraron en una población de 12.000 personas, habitantes todas ellas del barrio obrero de Alecrim. Las medidas de control fueron intensificadas y sobrevino entonces un período de calma entre los años de 1932 a 1937, tiempo en el cual el mosquito fue adaptándose a condiciones más favorables para su desarrollo. Las autoridades, verdaderamente alarmadas ante el problema, consultaron el caso con expertos británicos de Sur-Africa, Kenya, Uganda y el Sudán, quienes estaban familiarizados con la biología del *Anopheles gambiae*. En el año de 1938 se presentaron nuevos brotes de paludismo, y en esta ocasión la mortalidad alcanzó cifras verdaderamente aterradoras. En el Estado de Río Grande do Norte ocurrieron cerca de 50.000 casos, y en el valle de Bajo Jaguaribe se presentaron alrededor de 63.000 casos, y muchas familias fueron totalmente exterminadas a consecuencia de la infección.

El Servicio Antipalúdico del Noreste quedó establecido por el Gobierno brasileiro y la Fundación Rockefeller, y nuevamente se comenzó una sistemática e intensa campaña en contra del mosquito. Al cabo de dos años de labores, y hasta donde puede afirmarse, el mosquito quedó casi totalmente exterminado del país; sin embargo, últimamente se han tenido noticias de que parece que persisten ejemplares de tal especie en algunas regiones del país y, por tanto, se están tomando cuidadosas medidas al respecto.

Seguramente no podrán citarse muchos ejemplos mejores que éste en relación con la gravedad que puede llegar a revestir el problema del paludismo, ya que en el caso a que nos referimos, no sólo fue el Brasil sino, a la vez, todo el continente americano el que se vio amenazado por la invasión de esta nueva cepa de paludismo. La historia completa de la derrota de la enfermedad quedó consignada en un libro publicado por la Fundación Rockefeller y que lleva por título "**Anopheles gambiae in Brazil 1930 to 1940**", del cual son autores los doctores Fred L. Soper y D. Bruce Wilson. La campaña a que se refiere este libro pasará a la historia como una de las más intensas que en todo los tiempos haya sostenido el hombre en su lucha contra las enfermedades.

Si a través de mares y de grandes distancias pudieron los destroyers rápidos ser portadores de la infección malarica, contando, eso sí, con condiciones favorables tanto climatéricas como de otra índole, no deja de ser evidente el hecho de que a la aviación se le facilitará muchísimo más cualquier acarreo por el estilo. Es cierto que los aviones se remontan a enormes alturas, especialmente cuando se trata de viajes largos que deben efectuarse en poco tiempo, y que cualquier vector que vaya en el avión puede perecer debido al intenso frío de tales alturas; pero sería disparatado suponer que ese solo hecho bastaría para la destrucción completa de los mosquitos vectores, cuando son tantos los peligros que pueden multiplicar esos viajes extra-rápidos. Por tal razón, en todas partes se considera ya a la aviación como un posible medio de transmisión de enfermedades de uno a otro país.

(Continuará)

EXPLORACION SUPRARENAL FUNCIONAL

Por el Dr. MANUEL A. MANZANILLA,
México, D. F.

Para la muy ilustre Academia de Medicina de Bogotá, Colombia.

Cada vez que el cirujano tenga que efectuar suprarenalectomía total monolateral, será científico y prudente no proceder a la intervención sin tener la evidencia de que existe la suprarenal contralateral, comprobar su existencia. Así pues, la suprarenalectomía citada debe presuponer para ser realizada la presencia y la suplencia funcional de la glándula contralateral, para no exponer la vida del operador a un funesto desenlace postoperatorio.

Oppel perdió rápidamente a dos operados de suprarenalectomía total monolateral, por falta congénita de la glándula contralateral, apuntando desde luego el consejo de conservar un pedacito de glándula, en previsión ya no de la falta congénita de la glándula contralateral sino de la posible insuficiencia de la misma.

Antonucci propuso desde 1929 la exploración simultánea de los dos lóculos suprarenales, formulando una técnica fundada en la lumbotomía de Bazy, que Young realizó más tarde con algunas variantes (1). Con esta técnica no solamente tiene lugar la exploración del lóculo suprarenal contralateral, sino que facilita simultáneamente la búsqueda de un tumor o de una hiperplasia clínicamente no localizables.

Se han utilizado para la comprobación suprarenal en cuestión roentgenogramas simples o con diversos artificios técnicos, la opacificación suprarenal por el torio, el pneumoriñón, el pneumoperitoneo, la tomografía, estratigrafía o planigrafía.

El roentgenograma simple no muestra habitualmente la sombra de la suprarenal, debido principalmente al peso molecular de la misma, factor roentgenográfico fundamental que dificulta su individua-

lización. La ligera opacificación glandular por el torio no se considera suficiente para dicha individualización, sin estar exenta de peligros.

El pneumoriñón ha sido estimado como el método capaz de proporcionar imágenes satisfactorias de la suprarenal, pero se ha criticado también que los resultados que brinda no son constantes. Este procedimiento fue descrito por Carelli en 1921 (2). Desde 1930 ha sido usado por Cahill, quien recomienda para los mejores resultados introducir suficiente aire en el plano adecuado (3, 4), concediéndole valor especial para el diagnóstico roentgenográfico oncológico suprarenal, usando la técnica dada a conocer por él mismo y otros (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

El pneumoperitoneo sirve especialmente para discriminar sombras oncológicas abdominales, que pudieran prestarse a confusión dentro de la oncología suprarrenal. En fin, la tomografía, estratigrafía o planigrafía se considera de utilidad, por la demostración casi constante de la glándula y precisión del plano de la misma, eliminando la notable superposición de sombras del roentgenograma simple o normal.

EXPLORACION FUNCIONAL

Tanto la exploración quirúrgica directa como los distintos métodos roentgenográficos constituyen procedimientos de constatación anatómica, directa o indirecta, más o menos útiles para los fines deseados, según el criterio personal, el dominio de la técnica y la táctica empleadas. Sarkewic señaló la conveniencia de utilizar los rayos Roentgen para la exploración suprarenal funcional, en vez de usarlos con fines de excitación o inhibición terapéutica en los síndromes de hipo hipersuprarenalismo.

Dentro del orden de ideas sugerido por Sarkewic, podría disponerse de una preciosa prueba de exploración funcional, a la que talvez podría recurrirse con fines de comprobación anatómica y exploración funcional indirectas, desde luego de indiscutible utilidad para el cirujano en el caso de suprarenalectomía monolateral. A este respecto procedí al desarrollo de una investigación experimental, contando con la empeñosa colaboración del distinguido radiologista y fisioterapeuta doctor Manuel F. Madrazo; colaboró asimismo el

doctor Jaime Putianski, quien se encargó de la anotación clínica sistemática y de los datos relacionados con el laboratorio.

Sirvió de fundamento el concepto de que la irradiación suprarrenal determinará teóricamente el aumento de la presión arterial, del índice glicémico y de los elementos figurados de la sangre; la dosis paralizante determinará teóricamente lo contrario, descenso de la presión arterial, baja del índice glicémico y disminución de los elementos figurados de la sangre. En ausencia de modificaciones tensionales, bioquímicas y hematológicas podría pensarse lógicamente en la posible agenesia, aplasia o insuficiencia funcional suprarrenal del lado irradiado, eliminando por consiguiente el riesgo ya mencionado anteriormente.

INVESTIGACION EXPERIMENTAL

Se desarrolló en 8 individuos adultos clínicamente sanos, de los cuales 7 fueron irradiados en ambos lados con intervalos adecuados y 1 en el lado izquierdo solamente, efectuándose en total 15 irradiaciones suprarrenales unitarias. Con fines generales al conocimiento real de las modificaciones teóricas consiguientes, se estudió frecuencia del pulso, tensión arterial, frecuencia de la respiración, glicemia, coles-terinemia y biometría hemática.

Esta comunicación contiene lo concerniente a frecuencia del pulso, tensión arterial y frecuencia de la respiración, un estudio posterior habrá de contener lo relacionado con glicemia, coles-terinemia y biometría hemática, para hacer después un trabajo integral de los resultados obtenidos, de conformidad con los fines generales de la investigación.

Sistemáticamente, antes de cada irradiación, se procedió específicamente a las investigaciones mencionadas, con el fin de conocer las cifras actuales. A continuación de la irradiación, se repitieron las investigaciones, por primera vez a los 15 minutos de la irradiación, por segunda vez 3 horas después de la primera, por tercera vez a las 12 horas de la inmediata anterior y por quinta vez 24 horas después de la precedente, con objeto de descubrir las repercusiones o modificaciones consiguientes. En las 15 irradiaciones unitarias se estudiaron frecuencia del pulso y tensión arterial, en solamente 11 frecuencias de la respiración, por circunstancias ocasionales.

Dado que no se pudo disponer de directrices conocidos ni de experiencia definida alguna sobre el particular, el doctor Madrazo determinó las características y dosis de irradiación, atento siempre a la finalidad teórica de producir efectos de excitación funcional suprarrenal o en todo caso efectos de ligera inhibición. Dichas características y dosis de irradiación variaron de acuerdo con su criterio, la experiencia y observaciones sucesivas, abarcando cuatro grupos, a saber:

A.—Características: 180 K. V. 5 M. A. 50 centímetros distancia. 0.5 mm. Cu, 1.0 mm. Al, filtros. Dosis: 5 minutos duración, 150 U. R. Casos: 1, 6, 7, y 8, el primero irradiación izquierda solamente, los demás en ambos lados con intervalos de dos a tres semanas.

B.—Características: 180 K. V. 5 M. A. 25 centímetros distancia. 0.5 mm. Cu, 1.0 mm. Al, filtros. Dosis: 5 minutos duración, 75 U. R. Caso 2, irradiación bilateral con intervalo de dos semanas.

C.—Características: 130 K. V. 10 M. A. 50 centímetros distancia. 3.0 mm. Al, filtro. Dosis: 5 minutos duración, 117 U. R. Casos 4 y 5, irradiación bilateral con intervalo de diez y dos semanas respectivamente.

D.—Características: 130 K. V. 10 M. A. 50 centímetros distancia. 3.0 mm. Al, filtro. Dosis: 3 minutos duración, 117 U. R. Caso 3, irradiación bilateral con intervalo de diez días.

FRECUENCIA DEL PULSO

Casos	Antes	— 0.15 hs. —	— 3 hs. —	— 12 hs. —	— 24 hs. —
A 1 izqda.	90	90	90	86	80
A 6 izqda.	90	90	80	84	80
A 6 dcha.	90	90	90	84	84
A 7 izdqa.	66	66	66	60	60
A 7 dcha.	78	84	69	66	60
A 8 Izqda.	84	90	84	84	68
A 8 dcha.	102	96	96	72	60
B 2 izqda.	76	76	76	84	
B 2 dcha.	72	72	72	66	
C 4 izqda.	66	90	66	66	66
C 4 dcha.	66	90	66	66	66
C 5 izqda.	66	75	56	66	54
C 5 dcha.	68	62	60	60	50
D 3 izqda.	88	78	68	54	
D 3 dcha.	66	84	72	66	

En el grupo A, 7 irradiaciones y 35 observaciones. Se observó descenso de la frecuencia hasta una cifra mínima, que generalmente tuvo lugar a las 24 horas en 5 irradiaciones y desde las 12 horas en las restantes. Dicho descenso ocurrió a partir de las 3 horas, observándose a los 15 minutos de la irradiación cifras similares a las iniciales de control o ligeramente superiores, como si se tratara en estas últimas de una fase transitoria de excitación; la irradiación A 8 derecha no presentó esta característica, pues el descenso se observó desde los 15 minutos. En todas las observaciones finales se anotaron cifras diferenciales mínimas superiores a -5 , comprendidas entre -6 y -18 y una -42 , esta precisamente en la citada irradiación A 8 derecha, debida tal vez a la notable diferencia a la taquicardia emotiva inicial observada. Así pues, se aprecian cifras mínimas de frecuencia a las 24 horas o desde las 12 horas, con aparición en ocasiones de fase transitoria de ligero aumento a los 15 minutos.

En el grupo B, 2 irradiaciones y 8 observaciones. Hubo que lamentar la falta de observaciones a las 24 horas, por no haberse presentado el sujeto para la observación final en ambas irradiaciones. Utilizando las observaciones efectuadas, resulta la persistencia de la cifra inicial de control hasta las 3 horas, anotándose en B 2 izquierda un ligero aumento de $+8$ a las 12 horas y en B 2 derecha una disminución de -6 . Podría pensarse en la ocurrencia de una fase retardada de excitación en B 2 izquierda, tal vez con posible descenso y cifra mínima a las 24 horas; las observaciones en B 2 derecha se ajustan a lo consignado anteriormente, respecto a la aparición mínima de frecuencia a las 12 horas, con la cifra diferencial de -6 .

En el grupo C, 4 irradiaciones y 20 observaciones. Se observó descenso de la frecuencia hasta una cifra mínima a las 24 horas en C 5 izquierda y C 5 derecha, iniciándose el descenso a los 15 minutos y a las 3 horas respectivamente; fase transitoria de excitación a los 15 minutos en 3 irradiaciones; en 2 irradiaciones la cifra final fue idéntica a la inicial de control, en las 2 restantes ocurrieron cifras mínimas de -12 y -18 . Así pues, cifras mínimas de frecuencia en dos irradiaciones, equiparables a lo observado anteriormente, y cifras inmutables finales en las otras dos irradiaciones.

En el grupo D, 2 irradiaciones y 8 observaciones. En este grupo, como en el B, hubo que lamentar la falta de observaciones a las 24 horas por el mismo motivo. En D 3 izquierda el descenso de la fre-

cuencia se inicia a los 15 minutos, para continuar progresivamente hasta una cifra final mínima de -34 a las 12 horas; en D 3 derecha se encontró al final cifra idéntica a la inicial, después de haberse observado a los 15 minutos un ligero aumento transitorio de $+ 18$, de conformidad con las características ya mencionadas con anterioridad.

De acuerdo con lo expuesto, se tiene la impresión de que la técnica empleada, dentro de sus diversos pero limitados aspectos, determina en lo general (80%) cifras mínimas de frecuencia a las 24 horas, a veces desde las 12 horas, con aparición en ocasiones de fases transitorias de ligero aumento a los 15 minutos, observándose cifras finales superiores negativamente a -5 . En algunas irradiaciones (20%) se mantuvo finalmente inmutable la cifra inicial, pero ocurrieron aumentos transitorios a los 15 minutos, acusando cifras superiores positivas de $+ 18$ a $+ 27$.

TENSION ARTERIAL — Mx. y Mn.

Casos	—	Antes	—	0.15 hs.	—	3 hs.	—	12 hs.	—	24 hs.
A 1 izqda.	—	115-70	—	90-60	—	95-75	—	100-80	—	95-75
A 6 izqda.	—	128-66	—	138-65	—	138-82	—	128-86	—	128-76
A 6 dcha.	—	122-70	—	110-60	—	120-70	—	130-88	—	122-90
A 7 izqda.	—	126-78	—	118-73	—	117-67	—	120-74	—	120-80
A 7 dcha.	—	128-76	—	122-73	—	126-78	—	120-78	—	120-78
A 8 izqda.	—	121-70	—	115-72	—	118-73	—	114-70	—	105-72
A 8 dcha.	—	124-68	—	114-74	—	123-76	—	116-75	—	114-72
B 2 izqda.	—	114-74	—	112-70	—	122-80	—	110-76		
B 2 dcha.	—	112-73	—	98-78	—	108-76	—	117-75		
C 4 izqda.	—	114-58	—	104-58	—	107-58	—	102-58	—	114-58
C 4 dcha.	—	101-52	—	86-48	—	112-47	—	87-50	—	98-56
C 5 Izqda.	—	112-50	—	88-42	—	115-60	—	105-56	—	112 65
C 5 dcha.	—	112-48	—	103-68	—	112-65	—	116-60	—	100-53
D 3 izqda.	—	122-76	—	102-72	—	118-76	—	122-80		
D 3 dcha.	—	120-72	—	100-76	—	106-80	—	94-76		

En todas las máximas hay modificación a los 15 minutos en exceso o en defecto, poco o muy importante, pero nunca inmutable la cifra inicial. A las 3 horas las cifras indican generalmente tendencia a la reversibilidad, ascendiendo o descendiendo en contraposición a lo ocurrido, observándose muy rara vez la persistencia de la lectura anterior. A las 12 horas se insinúa el tipo de cifra final, en ascenso o en descenso comparativamente con la lectura inmediata. A las 24

horas la cifra final se mostró inferior a la inicial de 2 a 20 mm. hg. en la mayoría de 7 irradiaciones (63.63%), permaneciendo sin variación en 4 irradiaciones (36.36%). No fue posible observar las cifras finales en 4 irradiaciones, grupos B y D, por no haberse presentado los sujetos para la observación final.

En todas las mínimas existe modificación similar a las máximas a los 15 minutos, aun cuando ordinariamente con menor intensidad. A las 3 horas se nota tendencia a la reversibilidad, en lo general francamente al ascenso. A las 12 horas se hace más ostensible el ascenso. A las 24 horas la cifra final fue siempre superior a la inicial en la casi totalidad de las observaciones, fluctuando de 2 a 5 mm. hg. en 7 irradiaciones y de 10 a 20 mm. hg. en 3; en 1 irradiación no hubo variación alguna en ninguna de las observaciones. No se obtuvieron cifras finales en los grupos B y D por lo ya mencionado anteriormente.

En términos generales, de conformidad con lo observado a las 24 horas, las cifras finales indicadoras de descenso en la máxima se observaron en el 63.63% y las de ascenso en la mínima en el 90.90% con anotaciones de -2 a -20 mm. hg. y de + 2 a + 20 mm. hg. respectivamente.

FRECUCENCIA DE LA RESPIRACION

Casos	—	Antes	—	0.15 hs.	—	3 hs.	—	12 hs.	—	24 hs.
A 1 izqda.	—	18	—	24	—	20	—	20	—	20
A 6 izqda.	—	16	—	21	—	21	—	16	—	17
A 6 dcha.	—	17	—	16	—	17	—	15	—	15
A 7 izqda.	—	18	—	19	—	18	—	17	—	17
A 7 dcha.	—	18	—	19	—	18	—	16	—	19
A 8 izqda.	—	17	—	18	—	18	—	16	—	16
A 8 dcha.	—	17	—	17	—	17	—	16	—	17
B 2 izqda.	—	No se hicieron observaciones.								
B 2 dcha.	—	No se hicieron observaciones.								
C 4 izqda.	—	17	—	17	—	16	—	17	—	18
C 4 dcha.	—	17	—	18	—	16	—	16	—	16
C 5 izqda.	—	22	—	21	—	21	—	21	—	19
C 5 dcha.	—	22	—	22	—	22	—	22	—	20
D 3 izqda.	—	No se hicieron observaciones.								
D 3 dcha.	—	No se hicieron observaciones.								

11 irradiaciones unitarias y 55 observaciones correspondientes exclusivamente a los grupos A y C, pues en los grupos B y D no se hicieron observaciones por circunstancias ocasionales. Ahora bien, en todas las observaciones efectuadas no tiene lugar ninguna modificación importante. En verdad, no ocurrió nada extraordinario ni en lo absoluto ni en lo relativo, nada ni en el ritmo de las observaciones ni en las cifras finales, tenidas en cuenta las características normales de la frecuencia respiratoria.

COMENTARIOS

I.—Me referiré a las observaciones de frecuencia del pulso, radial y en decúbito dorsal. Sabemos que dicha frecuencia es expresión clínica correlacionada del latido cardíaco, encontrándose por esto regulada por excitaciones nerviosas diversas, esencialmente por impulsos de los centros superiores y reflejos cardioaórticos y del seno carotídeo. Asimismo, que la excitación del simpático y la acción adrenalínica determinan estímulos sobre la excitabilidad del corazón, con las consiguientes repercusiones sobre la conductibilidad, la contractibilidad y la frecuencia cardíacas; que la excitación parasimpática y la acción de la acetilcolina, en las propias condiciones, producen efectos contrarios con fenómenos de disminución en la excitabilidad.

Ahora bien, los mecanismos funcionales de regulación simpática y parasimpática son antagónicos, correlacionados y recíprocos, lo que es sustentación del equilibrio neurovegetativo. En la investigación que me ocupa dirigiré mi atención al funcionalismo medular suprarrenal, dada la manifiesta acción de la adrenalina sobre el equilibrio neurovegetativo. Experimentalmente, la inyección de adrenalina va seguida de cierto aumento en la presión arterial y acompañada de un retardo cardíaco definitivo. Cabe suponer que el aumento tensional inicial obra como estímulo físico sobre la aorta y el seno carotídeo, dando origen a reflejos cardioaórticos y sinusales, que determinan retardo de la frecuencia cardíaca, por acción parasimpática periférica aumentada (12).

Con la explicación funcional que antecede, pueden interpretarse las fases transitorias de excitación observadas y la ocurrencia de cifras finales inferiores a las iniciales. Este sería el último análisis el mecanismo de la inhibición funcional, excitación primitiva que

en llegando a cierta intensidad determinaría consecutivamente el efecto antagonico y su expresion clinica.

II.—Las observaciones de la tension arterial fueron por contrapresion de la arteria humeral y metodo auscultatorio en decubito dorsal. Sucintamente recordare que la energia de contraccion cardiaca y la resistencia periferica constituyen los factores determinantes de la presion arterial. Asi, pues, la presion sistolica representa intrinsecamente la potencia cardiaca, pero es indice al propio tiempo de la adaptacion funcional del corazon; la presion diastolica es la resistencia como expresion numerica, relacionada con el mecanismo neuroendocrino regulador, tomada cuenta desde luego de los factores de calibre vascular, viscosidad y velocidad sanguineas.

No necesito repetir las consideraciones ya hechas sobre la excitacion adrenalina del simpatico y los estmulos consiguientes de accion cardiaca. Me limitare a citar solamente el mecanismo funcional hipertensor por vasoconstriccion, insistiendo sobre los funcionales de regulacion simpatica y parasimpatica ya mencionados y los reflejos y fenomenos cardiovasculares consiguientes. Bien estudiados han sido por los fisiologos los ritmos dinamico y estatico de la secrecion adrenalina, mantenimiento del nivel de la presion arterial dentro de la normalidad.

Como ya consigné antes, después de fases transitorias de excitabilidad o depresibilidad clinicas, en terminos generales se observaron cifras finales de descenso en las máximas en el 63.63%, permaneciendo sin variacion en el 36.36%. Si se tiene presente la labilidad neurovegetativa, en relacion con las condiciones funcionales cardiovasculares respecto a la presion máxima, podrían hasta cierto punto explicarse esas fases transitorias preliminares de la lectura final. En lo que al descenso de esta se refiere, es de invocarse lo dicho anteriormente sobre las condiciones reflejas que determinan aumento consecutivo de la accion parasimpatica, por consiguiente el pulso con tendencia vagal ya señalado y el descenso tensional de la máxima.

Ahora bien, en las mínimas existe el hecho manifiesto de ligero ascenso en el 90.90%. En verdad, para interpretarlo debidamente no se dispone en la investigacion de datos especiales inherentes a la resistencia periferica, pero puede pensarse que aun sin accion simpatica vasoconstrictora debe persistir el tono arteriolar, probable-

mente también capilar y venoso, funcionalmente sostenido por acción continua vasomotora central. Además, fisiológicamente se acepta que la resistencia periférica aumentada no elevaría la presión arterial en ausencia de aumento de la frecuencia cardíaca.

III.—No parece existir relación entre la frecuencia del pulso y la respiratoria, ni entre esta y las fases de excitación simpática transitoria, al menos en las condiciones de la investigación y experimentación que me ocupa. No hubo modificación alguna en las características normales de la frecuencia respiratoria.

CONCLUSIONES

1.—Se ha tratado de investigar experimentalmente dentro del orden de ideas sugerido por Sarkewic, utilizando los rayos Roentgen para la exploración suprarenal funcional, con fines a la indiscutible utilidad para el cirujano en el caso de suprarenalectomía total monolateral.

2.—Esta comunicación concierne a la frecuencia del pulso, tensión arterial y frecuencia de la respiración, dejando para después lo relacionado con glicemia, colesterinemia y biometría hemática, así como un trabajo integral de los resultados obtenidos.

3.—De acuerdo con lo consignado al respecto, las características y dosis de irradiación demostraron producir efectos de excitación funcional suprarenal, inmediatos y transitorios, observándose finalmente efectos de ligera inhibición funcional en lo que atañe a la frecuencia del pulso y la tensión arterial.

4.—Dentro de sus diversos pero limitados aspectos, la técnica empleada determina modificaciones en la frecuencia del pulso, que se traducen por ligero aumento inmediato y transitorio; a las 24 horas ocurre generalmente (80%) disminución superior negativamente a -5 ; en algunas irradiaciones (20%) se mantuvo inmutable la cifra inicial de frecuencia, talvez por retardo en la fase de descenso o por restablecimiento anticipado del equilibrio inicial.

5.—En términos generales, a las 24 horas se observan en las cifras tensionales las modificaciones siguientes: la máxima desciende de 2 a 20 mm. hg. en aproximadamente los dos tercios de las observaciones (63.63%) y permanece inmutable la cifra inicial en aproximadamente un tercio (36.36%), posiblemente en este tercio por retar-

do en la fase de descenso o por restablecimiento anticipado del equilibrio inicial; la mínima asciende de + 2 a + 20 mm. hg. en la casi totalidad de las observaciones (90.90%).

6.—No hubo modificación alguna en las características normales de la frecuencia respiratoria, al menos desde el punto de vista de la observación pura. No es posible formular conclusión sobre el particular.

7.—Considero muy interesante los resultados obtenidos y posible su utilidad posterior para la exploración suprarenal funcional, contando al respecto con la empeñosa labor de fisiólogos y clínicos, para la acción del cirujano ante el problema quirúrgico.

B I B L I O G R A F I A

- 1 YOUNG. Sur. Gynec. & Obst. 63:179-188, 1936.
- 2 CARELLI. Rev. Asoc. Méd. Argent. 34:424, 1921.
- 3 CAHILL. Radiology. 37:533, 1941.
- 4 CAHILL - MELICOW - DARBY. Surg. Gynec. & Obst. 74:229-300, 1942.
- 5 CAHILL. J. Urol. 34:238-243, 1935.
- 6 CAHILL. - LOEB - KURZROK - STOUT - SMITH. Surg. Gynec. & Obst. 62: 287-313, 1938.
- 7 CAHILL. New England J. Med. 218:803-815, 1938.
- 8 CAHILL. South Surgeon. 7:489-500, 1938.
- 9 CAHILL. Tr. Am. A. Genito-Urin. Surgeons. 31:111-125, 1939.
- 10 MENCHER, J. A. M. A. 109:1338-1341, 1937.
- 11 ROOME. J. A. M. A. 112:196-198, 1939.
- 12 WRIGHT. Fisiología Aplicada, Edit. Marín, Barcelona, 19339. Pág. 177.

México, D. F., a 6 de septiembre de 1946.

Dr. Manuel A. Manzanilla,

Profesor de la Facultad de Medicina. Miembro de la Academia Mexicana de Cirugía. Miembro de la Academia Nacional de Ciencias.

Dr. MANUEL A. MANZANILLA — México, D. F. — Curriculum Vitae.

Graduado en 1924, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de México; tesis: "Estudio de Acidosis", elogiada en Francia (Archivos Franco-Hispano Americanos, Facultad de Medicina de París, Oficina de Relaciones Exteriores, Año IV, N° 8, Oct. 1925, págs. 626-628).

Cursos de postgraduado: Ginecología y Cirugía del Vientre, Facultad de Altos Estudios, Universidad Nacional de México, durante tres años. Asistente a los Hospitales de París, Bruselas y Roma.

Docencia: Ayudante Adj. de Técnica Quirúrgica, 1929. Ayudante Adj. de Clínica Quirúrgica, 1938. Profesor Honorario (g), 1943. Profesor del 1er. curso de Patología y Clínica Quirúrgica, 1944. Consejero Técnico de la Facultad, 1945. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de México.

Representaciones y comisiones de la Universidad Nacional de México: Comisionado por la Facultad de Medicina, para observar y estudiar la organización de la enseñanza clínica quirúrgica en Chicago, 1943. Enviado especial, misión de acercamiento cultural e intercambio universitario, atendiendo invitación personal de la Universidad de la Habana, 1944. Representante, toma de posesión del Presidente Electo de Costa Rica y misión ante la Universidad de Costa Rica, atendiendo invitación personal del Presidente doctor Rafael Angel Calderón Guardia, 1944. Representante, II Congreso Nacional de Cancerología de Cuba, atendiendo invitación expresa de la Universidad de la Habana, 1945. En misión de acercamiento cultural e intercambio universitario ante las Universidades de San Carlos de Guatemala, Costa Rica, Central de Venezuela, Nacional del Brasil, Nacional del Paraguay, Nacional de Buenos Aires, Nacional de Córdoba, Central de Chile, Mayor de San Andrés de La Paz (Bolivia), Nacional del Ecuador, Nacional de Colombia e Interamericana de Panamá, atendiendo invitaciones personales, 1945-1946. Al propio tiempo, en misión similar para visitar las Universidades de São Paulo, de la República del Uruguay y Mayor de San Marcos de Lima (Perú), 1945-1946.

Gobierno Mexicano: Representante y delegado, IV Congreso Internacional de Hospitales, Roma, 1935; IX Congreso Internacional de Accidentes y Enfermedades del Trabajo, Bruselas, 1935; 1er. Congreso Internacional de Gastroenterología, Bruselas, 1935. Comisionado para hacer estudios sobre Asistencia Pública en Europa, 1935-1936. VIII Congreso Internacional de Accidentes y Enfermedades del Trabajo, Francfort del Meno, 1938. Delegado, III Asamblea Internacional de Cirujanos, México, 1941. Comisionado (Departamento de Salubridad Pública), VII Asamblea Nacional de Cirujanos, Denver, 1942. Miembro del Consejo Supremo de la Defensa Nacional, 1942. Delegado, IV Asamblea Internacional de Cirujanos, Nueva York, 1943. Por invitación personal, V Asamblea Internacional de Cirujanos, Lima, 1946.

Gobierno Panameño: Representante y Delegado, V Asamblea Internacional de Cirujanos, Lima, 1946. Autorizado por el Gobierno Mexicano.

Títulos académicos y honoríficos: Corresponsal, Sociedad Médica Yucateca, 1939. Activo, Ateneo Nacional de Ciencias y Artes de México, 1932. Titular, Academia Mexicana de Cirugía, 1933. Titular, Academia Nacional de Ciencias, 1935. Fundador, Sociedad Internacional de Gastroenterología, 1935. Activo, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1937. Titular, Sociedad Internacional de Cirugía, 1938. Honorario, Colegio Internacional de Cirujanos, 1939. Correspondiente Extranjero, Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, 1941. Honorario, Academia Peruana de Cirugía, 1941. Activo, Asociación Médica Franco Mexicana, 1941. Correspondiente, Academia Nacional de Medicina de Río de Janeiro, 1942. Correspondiente, Sociedad Nacional de Cirugía de Cuba, 1944. Honorario, Colegio de Médicos y Cirujanos de la República de Costa Rica, 1944. Corres-

pondiente, Sociedad Cubana de Cancerología, 1945. Honorario, Sociedad de Cirugía de La Paz, Bolivia, 1945. Honorario, Ateneo de Medicina de La Paz, Bolivia, 1945. Correspondiente Extranjero, Sociedad Venezolana de Cirugía, 1946.

Profesor Honorario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina, 1945.

Profesor Extraordinario de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia, Facultad de Medicina, 1945.

Cargos técnicos: Cirujano y Ayudante del Cirujano en Jefe, Ferrocarriles Nacionales de México, 1925-1928. Jefe de los Servicios de Ginecología y de Cirugía General, Consultorio 4, Asistencia Pública, 1925-1928 y 1929-1932. Cirujano del Hospital General, 1927-1936. Director del Consultorio 5, Asistencia Pública, 1933-1936. Titular de Cirugía, Sanatorio Italiano de México, 1945.

Cargos directivos: Secretario de la Academia Mexicana de Cirugía, 1933-1936. Vocal mexicano, Ier. Congreso Internacional de Gastroenterología, 1935. Vicepresidente mexicano, VII Congreso Internacional de Accidentes y Enfermedades del Trabajo, 1935. Vicepresidente mexicano, II Congreso Internacional de Gastroenterología, 1937. Miembro del Comité Permanente Internacional de Accidentes del Trabajo, 1938. Miembro del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 1940. Presidente del Comité de Organización y de la III Asamblea Internacional de Cirujanos, México, 1941. Vicepresidente Internacional, Colegio Internacional de Cirujanos, 1941, reelegido en 1943 y en 1946.

Congresos y Asambleas: Representante y Delegado en distintas ocasiones, en el país y en el extranjero, del Gobierno Mexicano, Gobierno del Estado de Campeche, Academias Mexicana de Cirugía y Nacional de Ciencias, Ateneo Nacional de Ciencias y Artes de México, Colegio Internacional de Cirujanos, etc., lo ya consignado anteriormente.

Premios y distinciones: Diploma de Honor, X Congreso Nacional, Morelia, 1932. Primer Premio García Crespo, Asamblea Nacional de Cirujanos, México, 1934. Medalla Conmemorativa de los Veteranos, Colegio Brasileño de Cirujanos, Río de Janeiro, 1945.

Libros publicados: Estudio de Acidosis, Tesis de grado, un volumen, 148 páginas con 5 figuras, Universidad Nacional de México, 1924. La Asistencia Pública en Italia, premio de Eduardo Vasconcelos, Ministro de México en Italia, un volumen, 87 páginas con 10 grabados, Editorial Cultura, México, 1936. La Asistencia Pública en Bélgica, prólogo de Georges Stadler, Ministro de Bélgica en México, un volumen, 8 páginas con 10 grabados, DAPP, México, 1936. Accidentes y Enfermedades del Trabajo, un volumen, 153 páginas, 8 grabados, Artes Gráficas del Estado, México, 1937. Vida de Cirujano, versión española del original italiano de Andrése Majocchi, un volumen, 367 páginas, UTEHA, México, 1938.

BIBLIOGRAFIA CIENTIFICA

La operación de Figueróa. Rev. Mex. Ciens. Méds. Hosp. Gral. Año III. 2ª ép. Tomo IV. Núm. 3-4. Nov.—Dic., 1929. Págs. 155-159. Idem Medicina. Año X. Tomo X. Núm. 125. Junio 10, 1930. Págs. 468-471.

El valor de la Reacción de Wassermann. Rev. Mex. Ciens. Méds. Hosp. Gral. Año IV. 2ª ép. Tomo IV. Núm. 8. Abril, 1930. Págs. 365-370. Id. Medicina. Año

X. Tomo X. Núm. 123. Mayo 10, Págs. 405-409. Idem. Rev. Méd. Yuc. Tomo XVI. Núm. 2. Agosto, 1930. Págs. 33-39.

La disentería bacilar en la ciudad de México. Rev. Méd. Yuc. Tomo XVI. Núm. 6. Abril, 1931. Págs. 110-117.

Muerte súbita por enfermedad profesional y accidente del trabajo. Rev. Mex. Cienc. Méds. Hosp. Gral. Año VI. 2ª ép. Tomo XII. Núm. 172. Mayo 25, 1932. Págs. 260. 264.

Dos casos de lesiones óseas supurativas, tratados con larvas de mosca. Rev. Mex. Cienc. Méds. Hosp. Gral. Año VII. Núm. 40. Dic., 1932. Págs. 1.403-1.408. Idem Medicina. Año XIII. Tomo XIII. Núm. 187. Enero 10, 1933. Págs. 1-7. Idem Kyron. Año I. Núm. 1. Enero, 1933. Págs. 1-4.

Reserva alcalina en la ciudad de México; su importancia quirúrgica. Cirugía y Cirujanos. Año Iñ Tomo I. Núm. 3. Octubre, 1933. Págs. 149-161.

Etiopatogénesis y terapéutica de la ovaritis escleroquistica. Ponencia oficial, 1ª Asamb. Nal. Ciruj., México, 1934. Cirugía y Cirujanos. Año II. Tomo II. Núm. 6. Dic., 1934. Págs. 299-306. Idem Rev. Cir. Hosp. Juárez. Año VI. Núm. 2. Feb., 1935. Págs. 109-120.

Contribución al estudio de la respiración en el altiplano. Mems. Rev. Acad. Nal. Cienc. A. A. Tomo 54. Núms. 10, 11 y 12. Vol. del Cincuent., 1934. Págs. 513-518.

La respiration dans les hauts plateaux. Contribution mexicaine. Procés-Verbaux et Discussions de l'VIIme Congrès International des Accidents et des Maladies du Travail, Bruxelles, 1936. Págs. 530-533. Idem Cirugía y Cirujanos. Año IV. Tomo IV. Núm. I. Enero, 1936. Págs. 11-14.

Las manifestaciones objetivas del dolor. Medicina. Año XVI. Tomo XVI. Núm. 271. Julio 10, 1936. Págs. 322-324.

Las lesiones causadas por la electricidad. Medicina. Año XVI. Tomo XVI. Núm. 272. Julio 25, 1936. Págs. 339-342.

Los resultados lejanos de los traumatismos del cráneo. Medicina. Año XVI. Tomo XVI. Núm. 273. Agosto 10, 1936. Págs. 375-379. Idem Higiene y Seguridad. Año I. Núms. 6-7. Agosto-Sept., 1936. Págs. 45-46.

Las lesiones eléctricas. Higiene y Seguridad. Año I. Núms. 6-7. Agosto-Sept., 1936. Págs. 16-18.

Sífilis traumática en los obreros sopladores, de vidrio. Medicina. Año XVII. Tomo XVII. Núm. 191. Mayo 10, 1937. Págs. 226-228.

Congenital atrophy of the ulna. J. Internt. Col. Surg. Vol. II. Nos. 1-2, January-April, 1939. Págs. 41-47.

Atrophie congénitale de la partie inférieure du cubitus. An. d'Ana Path (Soc. Anat. de Paris). Tome 16. N° 8. 1939-1940. Págs. 1031-1041.

Resúmenes bibliográficos sobre atrofia congénita cubital distal. Rev. Cienc. Méds. de la Habana. Vol. II. N° 3. Marzo, 1939. Pág. 89. Idem (dos grabados) Congenital Atrophy of the Distal Portion of the Ulna. Surg. Gynec. & Obst. (Int. Abst. of Surg.). Vol. 69. N° 5. November, 1939. Págs. 495-496. Idem Bibliog. Ortop. (Prof. V. Putti, des Sciens. Méds. Tome XII, Année XII. N° 8. Décembre, 1940. Pág. 159.

Osteocondroblastoma metacarpal primitivo. Cirugía y Cirujanos. Año VII. Tomo VII. N° 4. Abril, 1939. Págs. 233-255. Idem. Bol. Inst. Clín. Quir. Univ. Buenos Aires. Año XV. N° 128. Septiembre-Octubre, 1939. Págs. 712-725. Idem Medicina. Año XX. Tomo XX. N° 355. Enero 10, 1940. Págs. 18-31. Idem Pasteur. Año

XIII. Tomo I. N° 2. Febrero 15, 1940. Págs. 65-74. Idem Rev. Méd. de Puebla. Tomo XIII. N° 117. Marzo 31, 1940. Págs. 10-28. Idem Rev. Méd. y Cir. de la Habana. Año XLV. Tomo XLV. N° 8. Agosto 31, 1940. Págs. 359-376. Idem Aliis Vivere. Año II. N° 6. Mayo, 1943. Pág. 10-16.

Primary osteochondroblastoma of the metacarpus. J. Internat. Col. Surg. Vol. II. N° 5. October, 1939. Págs. 298-309.

Resumen bibliográfico sobre osteocondroblastoma metacarpal primitivo (doctor Archilles de Araujo). Rev. Bras. Orthop. Traum. Vol. I. Fasc. 3. Janeiro-Feve-reiro, 1940. Págs. 272-273. Idem (Primary Osteochondroblastoma of the Metacar-pus) The 1940 Year Book of Industria and Orthopedic Surgery, Chicago, 1940. Págs. 102-107.

Pseudodivertículo duodenal veteriano. Cirugía y Cirujanos. Año VIII. Tomo VIII. Nos. 4 y 5. Abril y Mayo, 1940. Págs. 137-152. Id. Seudodivertículo duode-nal vateriano. Bol. Inst. Clín. Quir. Univ. Buenos Aires. Año XVI. N° 133. Abril-Mayo, 1940. Págs. 205-213. Idem Aliis Vivere. Año III. N° 12. Junio, 1944. Págs. 39-45.

Duodenal Vaterian Pseudodiverticula. J. Internat. Col. Surg. Vol. III. N° 4. August, 1940. Págs. 318-323.

Resúmenes bibliográficos sobre pseudodivertículo duodenal vateriano: Rev. Bras. de Cir. Año IX. N° 9. Setembro, 1940. Pág. 415. Id. Am. J. D. D. Vol. VIII. N° 1. January, 1941. Pág. 12. Id. Rev. Med. y Ciens. Afs. Bs. As. Año III. Nos. 1-3. Enero-Febrero-Marzo, 1941. Pág. 149.

Superior renal symphysis, with case report. J. Internat. Col. Surg. Vol. III. N° 3. June 1940. Págs. 201-206.

Sínfisis renal superior. Bol. Ins. Clín. Quir. Univ. Buenos Aires. Año XVI. N° 134. Junio-Julio, 1940. Págs. 329-334. Idem. Rev. Med. y Cir. de la Habana. Año XLVI. Tomo XLVI. N° 1. Enero 31, 1941. Págs. 1-7. Idem Pasteur. Año XV. Tomo I. N° 4. Abril 15, 1942. Págs. 104-106.

Resumen bibliográfico (Sínfisi renele superiore) Rass. Int. Clin. Terap. Napoli. Anno XXI. Vol. XXI. N° 18. 30 Settembre, 1940. Págs. 680-681.

Contributions of Mexico to Sugery. J. Internat. Col. Surg. Vol. III. N° 3. June, 1940. Págs. 193-195. Idem traducción al español (La Cirugía en México) del doctor Eduardo Bello. Rev. Méd. Peruana. Año XII. N° 139. Julio, 1940. Págs. 231-234.

Altiplanicie, reserva alcalina y cirugía. Bol. Inst. Clín. Quir. Univ. Buenos Aires. Año XVI. N° 138. Enero, 1941. Págs. 66-72.

High altitudes, alkaline reserve and surgery. J. Internat. Col. Surg. Vol. IV. N° 3. June, 1941. Págs. 253-258.

Complicación historial sinóptica de Medicina del Trabajo, Medicina. Año XXI. Tomo XXI. N° 381. Febrero 10, 1941. Págs. 49-64.

Diabetes mellitus, problema quirúrgico. Cirugía y Cirujanos. Año X. Tomo X. N° 9. Sept. 30, 1942. Págs. 417-434. Idem Medicina. Año XXIII. Tomo XXII. N° 423. Nbre. 10, 1942. Págs. 526-535. Este consignado en The 1943 Year Book of General Surgery (Diabetes mellitus, a surgical problem), Chicago, 1944. Págs. 582-584. Idem edición en español: Graham. Anuario de Cirugía General, 1943 (La diabetes azucarada, como problema quirúrgico), UTEHA, México, 1944. Págs. 626-628.

Cirugía suprarenal en relación con la diabetes mellitus. J. Internat. Col.

Surg. Vol. V. Nº 6. Nov.-Dec., 1942. Págs. 495-497. Idem Proceedings Internat. Assemb. Internat. Col. Surg., México, 1943. Págs. 119-121.

Cirugía neurohormonal y diabetes mellitus. 1er. Cong. Nal. Med. Int., México, 1942. Aparecerá en la Memoria.

Acción quirúrgica en la diabetes mellitus. Grac. Peruana Cir. y Méd. Mayo y Abril, 1943. Págs. 10-11.

Surgery of diabetes mellitus. J. Internat. Col. Surg. Vol. VI. Nº 3. May-June, 1943. Págs. 180-185.

El tratamiento con éter de colelitos enclavados. Comentario académico al doctor Max Thorek. Cirugía y Cirujanos. Año XI. Tomo XI. Nº 10. Oct. 31, 1943. Págs. 569-574.

Melanoblastoma palpebral, linfadenometástasis y melanoblastomatosis. Cirugía y Cirujanos. Año XIII. Tomo XIII. Nº 2. Febrero, 1945. Págs. 57-82.

Divertículo funcional vateriano. An. Acad. Cien. Méd., etc. Habana. Tomo LXXXIII. Nº 2. 1944-1945. Págs. 82-89.

Melanoblastoma con dermofilotropismo metastásico sistematizado. J. Internat. Col. Surg. Vol. VIII. Nº 6. Págs. 562-571.

Concepto anatomoquirúrgico paratiroideo. Cirugía y Cirujanos. Año XIV. Tomo XIV. Nº 1. Enero, 1946. Págs. 1-16.

Vértebra lumbar supernumeraria. Acad. Mex. Cir. Aparecerá en Cirugía y Cirujanos.

Otras publicaciones: algunos folletos en español, inglés, francés e italiano; estudios técnicos, comunicaciones e informes científicos en revistas mexicanas, europeas, norte y sudamericanas; diversos artículos, crónicas y discursos; temas científicos, históricos, literarios y artísticos.

México, D. F., a 5 de agosto de 1946.

Bogotá, agosto 28 de 1947.

Señor doctor don Juan Pablo Llinás, Secretario de la Academia Nacional de Medicina. — L. C.

Tengo el gusto de informar a usted que he leído cuidadosamente el trabajo titulado "Exploración supra-renal funcional", que el profesor Manuel A. Manzanilla ha presentado a la consideración de la Academia Nacional de Medicina.

El tema tratado es de mucha importancia. Y el estudio experimental de dicho tema ha sido hecho de manera muy seria y ha permitido llegar a conclusiones de indudable valor científico.

Por las razones expuestas, y atendiendo además a los méritos profesionales y a la destacada posición científica que ocupa el doctor Manuel A. Manzanilla, someto a la consideración de la Honorable Academia la siguiente Proposición:

Primero.—"La Academia Nacional de Medicina da las gracias al doctor Manuel A. Manzanilla por el importante trabajo presentado a su consideración y que se titula "Exploración supra-renal funcional".

Segundo.—"Nómbrese al doctor Manuel A. Manzanilla, Miembro Correspondiente de la Corporación."

Tercero.—"PUBLÍQUESE el trabajo en la Revista de la Academia.

Soy del señor Secretario, muy Atto. y S. S.,

Gonzalo Esguerra GOMEZ