

1100186
1965
n.1
f.1

REVISTA ECUATORIANA DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS

PUBLICACION OFICIAL DE LAS SECCIONES CIENTIFICAS DE LA
CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

CONSEJO EDITORIAL

Director: PLUTARCO NARANJO
Editor asociado: Dr. RUPERTO ESCALERAS

Apartado 2339
QUITO

- G. ABAD, Guayaquil
- E. ALCIVAR ELIZALDE, Guayaquil
- J. ALVAREZ CRESPO, Guayaquil
- C. ANDRADE MARIN, Quito
- L. ARCOS, Quito
- V. BARRERA, Cuenca
- A. BONILLA, Quito
- A. CEVALLOS, Portoviejo
- L. CORDERO, Cuenca
- A. CUEVA TAMARIZ, Cuenca
- J. ENDARA, Quito
- R. FIERRO, Quito

- R. GILBERT, Guayaquil
- L. LEON, Quito
- J. MONTALVAN, Guayaquil
- A. MUGGLA, Quito
- J. E. PAREDES, Quito
- V. PAREDES BORJA, Quito
- A. PAREJA CORONEL, Guayaquil
- J. RODRIGUEZ M., Guayaquil
- M. SALVADOR, Quito
- J. TANCA MARENGO, Guayaquil
- J. TORAL, Cuenca
- J. VARAS SAMANIEGO Guayaquil

SUSCRIPCIONES:

Por un año (4 números): En el país S/. 20,00
 En el exterior US 2.00 dólares
 Acéptase canje con revistas similares.

Casa de la Cultura Ecuatoriana
Quito, Ecuador

HELMINTIASIS...

MINTEZOL*

(tiabendazole)

SINGULAR
ANTHELMINTICO...

USUALMENTE EFICAZ
AUN EN UNA SOLA DOSIS

- Δ AMPLIO CAMPO DE ACCION
- Δ ALTO GRADO DE EFICACIA
- Δ BUEN MARGEN DE SEGURIDAD

PRESENTACION: Suspensión MINTEZOL se presenta en frascos de 15 c.c. Cada 5 c.c., contienen 1.0 g. de tiabendazole.

NOTA: Información detallada a solicitud del médico.

MERCK SHARP & DOHME

* Marca registrada por Merck & Co., Inc.
MC-030



ASCARIASIS



UNCINARIASIS



TRICOCHEFALOSIS



ESTRONGILOIDOSIS



OXYURIASIS

Col-J-MTZ-5-030

VOLUMEN III NUMERO 1
ENERO - MARZO DE 1965

C O N T E N I D O

Editorial:

Las parasitosis intestinales	5
------------------------------------	---

Investigaciones básicas:

Efecto de varias drogas sobre la preparación hipogástrico deferente.— <i>Dr. Ruperto Escaleras</i>	7
La investigación farmacodinámica de plantas sudamericanas.— <i>Drs.</i> <i>Plutarco Naranjo y Alfredo Paredes</i>	16

Medicina y cirugía:

Uncinariasis en la primera infancia.— <i>Dr. Rodrigo Crespo Toral</i>	23
Frecuencia de las parasitosis intestinales en la población infantil de Quito.— <i>Dra. Magdalena Rhea y Dr. José Castro</i>	30
Supervivencia eritrocitaria en sujetos normales de Quito.— <i>Drs. Rodri-</i> <i>go Fierro y Frank Weilbauer</i>	35
Luxación congénita de la cadera. Estudio de 210 casos.— <i>Dr. Guillermo</i> <i>Guerra</i>	43

Temas de revisión:

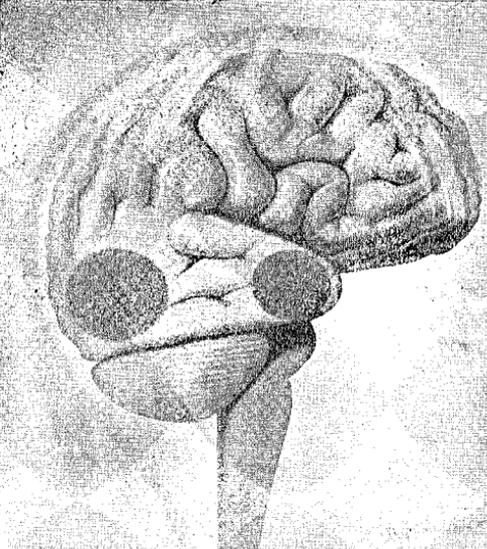
El Hospital "San Vicente de Paúl", de Cuenca.— <i>Dr. Braulio Pozo</i>	51
Síntesis histórica del Hospital "San Vicente de Paúl", de Ibarra.— <i>Dr.</i> <i>Jorge Galiano</i>	55

Comunicaciones cortas:

Tratamiento de la anemia secundaria con hierro y molibdeno.— <i>Dr. Mi-</i> <i>guel Bayas Valle</i>	59
--	----

Noticias:

Segundo Congreso Latinoamericano de Farmacología	62
Becas en Farmacología Clínica	62



**Para
intensificar
la potencia
terapéutica
contra los
microorganismos
resistentes a los
antibióticos**



SIGMAMICINA*
antibiótico sintético

Una dosis de 2 mg. se ha encontrado en el líquido cefalorraquídeo, en la saliva, en el sudor, en la leche materna y en la orina. En los niños se ha observado un aumento de la actividad renal y de la actividad de la creatinina.

Los antibióticos actúan combatiendo en los sitios patológicos y patológicos "nuevos" que forman durante la infección. Se actúan sobre las bacterias, hongos y en particular sobre las que provocan la infección y sobre las que provocan la infección. La acción de Sigmamicina se ha observado en los casos de meningitis, otitis media, sinusitis, faringitis y otitis media. Cuando la infección es de tipo bacteriano, la Sigmamicina actúa sobre los microorganismos que provocan la infección y sobre los que provocan la infección.

En vista de la gran importancia de la alimentación en el niño, se ha observado en los niños de 2 años a 12 años de edad, la tolerancia de Sigmamicina a dosis de 2 mg. por día, durante un período de 14 días, sin observar efectos secundarios.

En la práctica médica durante un período de observación de 14 días a 1 mes.

COMUNICACIÓN PERSONAL DEL DR. GUSTAVO ENÓRGA, QUITO, ECUADOR.

**MARCA DE FABRICA DE
CHAS. PEIXER & CO. INC. **



RINOIL - 3

Descongestionante nasal — Antialérgico
— Antiséptico

TENAFTOXALINA:	Potente y sostenida vasoconstricción local.
MEPIRAMINA,	Combinación de antihistamínicos de efecto potencializado y menos efectos secundarios.
TONZILAMINA	
PROFENPIRIDAMINA:	
NITROFURAZONA:	Quimioterápico de amplio espectro.

COMPOSICION:

Tenaftoxalina	15 mg.
Maleato de mepiramina	25 „
Clorhidrato de tozilamina	25 „
Maleato de profenpiridamina	25 „
Nitrofurazona	1,5 „
Vehículo acuoso c.s.p.	15 cc.

INDICACIONES:

Rinitis alérgicas (rinitis vasomotoras).
Antiséptico nasal.

MODO DE EMPLEO:

Nebulizar RINOIL-3 en cada una de las fosas nasales, cada 3 a 4 horas.

ADVERTENCIA: La nebulización debe hacerse con la cabeza del paciente erguida.

PRESENTACION: Frasco nebulizador de 15 c.c.

Medicina y Ciencias Biológicas

AÑO III

Enero-Marzo

Nº 1

EDITORIAL

LAS PARASITOSIS INTESTINALES

Las parasitosis intestinales, por su frecuencia, siguen constituyendo un importantísimo problema médico - social, del Ecuador. Si bien en algunas ciudades, como Quito, por ejemplo, gracias al progreso de las medidas de saneamiento ambiental ha disminuído, parcialmente, la frecuencia de las parasitosis, en muchas otras zonas del país, dicha frecuencia sigue siendo igual que hace diez o cincuenta años.

La lista de parásitos está encabezada por el Ascaris lumbricoides, seguido, según los distintos sitios geográficos, por el Trichuris trichura, la Endamoeba histolítica, la Tricomonas intestinalis, la Giardia lamblia, el Strongyloides stercoralis y, menos frecuentemente por los diferentes tipos de cestodos, especialmente la Tenia solium. A esta lista, en las zonas tropicales y subtropicales hay que agregar el Necator americano y otros parásitos más.

La elevada frecuencia de las parasitosis intestinales no es sino una patética y vergonzosa demostración de que hemos avanzado excesivamente poco en una de las primeras medidas en favor de la salud de un pueblo: el saneamiento ambiental. Efectivamente los suburbios de las grandes ciudades y la mayoría de las poblaciones pequeñas, no tienen servicios de letrinas o cuando menos, falta un apropiado sistema de drenaje de las aguas servidas. Por otra parte, en casi todo el país, la venta de muchos alimentos se hace en forma anticuada y antihigiénica, con los alimentos al descubierto, sin ninguna protección de las moscas y del polvo.

Algunos problemas de salud pública han sido abordados en forma nacional habiéndose, inclusive, organizado instituciones ad-hoc

107658-0010

para dirigir campañas especializadas, como la de erradicación del paludismo, la campaña antituberculosa, la campaña anticancerosa, etc.

Sin restar la importancia que estos planes tienen, es indispensable planificar, en forma sistemática, el saneamiento ambiental y con ello, la lucha contra las parasitosis intestinales. Una obra de tal trascendencia, no puede efectuarse en pocos meses o años, requiere de tiempo y recursos económicos; pero si no se planifica, los escasos recursos a disposición de los organismos sanitarios nacionales y municipales, se malgastan en una labor desorganizada, esporádica, cuando no demagógica. Es de esperarse que el organismo estatal, recientemente creado: la Subsecretaría de Salud Pública, ha de abordar este problema con la urgencia y energía que son indispensables.

La repercusión biológica de la parasitosis, particularmente, en el niño, es incalculable. En la generalidad de los casos, la parasitosis intestinal, no ocasiona la muerte, pero disminuye la vitalidad, resta energías, corroe la salud.

En la bárbara y desigual lucha biológica que se establece entre parásitos y huésped, la escasa y deficiente ración alimenticia del habitante del suburbio o del campo, tiene que servir para nutrir a uno y otros. Pero mientras para el parásito, el ambiente ecológico y los recursos alimenticios le son bastante favorables, para el huésped representan, por lo menos, un mayor déficit nutricional, cuando no un permanente desgaste a través de la pérdida del precioso fluido, la sangre, u otros mecanismos.

El niño pierde la oportunidad de crecer más y desarrollar mejor. El adulto dispone de pocas energías para su trabajo. La nación progresa escasamente. He aquí, el por qué de afrontar valiente y decididamente un problema que por resultarnos tan familiar y cotidiano, parece que ya no nos importa.

En el presente número de "Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas", se publican dos importantes trabajos sobre parasitosis en la población infantil.

EFECTO DE VARIAS DROGAS SOBRE LA PREPARACION HIPOGASTRICO DEFERENTE (*)

Dr. RUPERTO ESCALERAS

Facultad de Medicina, Universidad Central y Laboratorios "LIFE", Quito

La existencia de un mecanismo colinérgico que interviene activamente en la liberación de adrenalina y noradrenalina de los depósitos localizados a nivel de las terminaciones de los nervios simpáticos, ha sido recientemente sugerida por Burn¹ y Burn y Rand².

Esta hipótesis tiene una amplia base experimental, según se deduce de los resultados obtenidos por varios autores²⁻⁴, en diferentes preparaciones farmacológicas con inervación simpática: membrana nictitante, preparación esplénica, preparación útero-hipogástrica y otras.

En 1961, Hukovic⁵ describió la técnica para la preparación aislada del conducto deferente con su correspondiente nervio motor hipogástrico.

Investigaciones recientes han confirmado que la respuesta contráctil del conducto deferente a la estimulación del nervio hipogástrico depende, en último término, de la liberación de un

mediador químico de naturaleza simpática⁶⁻⁷.

El presente trabajo tuvo por objeto estudiar, en esta preparación, el efecto de los mediadores químicos del simpático y del parasimpático con sus correspondientes antagonistas (adrenalina-fentolamina y acetilcolina-atropina). Se juzgó de interés investigar también el efecto del calcio y del bario dadas sus especiales propiedades de aumentar la excitabilidad de la fibra muscular lisa.

MATERIALES Y METODO

Se utilizaron cobayos machos de 400 a 500 grn. de peso. Una vez sacrificado el animal se disecó y aisló el conducto deferente del lado derecho con su respectivo nervio motor hipogástrico.

Esta preparación fue colocada en una copa de perfusión de 50 ml. de capacidad y conteniendo una solución Tyrode a 37°C., areada constantemente con una mezcla de oxígeno al 95% y CO₂ al 5%. El nervio hipogástrico

(*) Trabajo presentado en el Primer Congreso Latinoamericano de Farmacología, Bogotá, (Colombia), Noviembre de 1964.

fue colocado sobre las asas del platino de un electrodo bipolar conectado a un estimulador electrónico de ondas rectangulares (American Electronic Labs. Modelo 76). El nervio fue estimulado rítmicamente cada dos minutos y durante tres segundos consecutivos; el potencial empleado en todas las series experimentales fue constante: 10 voltios; 2 msg. y 60 pulsos por segundo. Las contracciones del conducto deferente fueron registradas en un quimógrafo mediante una palanca de inscripción frontal. Las drogas fueron añadidas al líquido de perfusión en un volumen no mayor de 0,25 ml. y las dosis están expresadas según la concentración final obtenida en el baño. Cuando fue necesario lavar la preparación se efectuaron 3 cambios de líquido de perfusión con un minuto de intervalo.

Se efectuaron 3 series experimentales:

1) **Aumento de la contracción.**—Se investigaron individualmente diversas concentraciones de adrenalina, acetilcolina, calcio y bario, con el objeto de determinar la concentración efectiva media (CE_{50}) para producir un aumento del 50% en la altura de contracción del conducto deferente, con respecto a los trazados previos obtenidos como controles.

2) **Disminución de la contracción.**—Asimismo, en ensayos individuales, se utilizaron concentraciones progresivamente mayores tanto de atropina como de fentolamina hasta obtener las dosis que producen inhibición

completa de la respuesta contráctil de la preparación en un tiempo no mayor de 30 minutos.

3) **Antagonismo.**—En dos subseries de ensayos diferentes se investigó si las drogas que producen aumento de la altura de contracción: adrenalina, acetilcolina, calcio y bario antagonizan tanto a la atropina, como a la fentolamina empleadas en concentraciones que producen inhibición completa en un tiempo no mayor de 30 minutos.

Drogas utilizadas.—Acetilcolina clorhidrato, solución al 1%. Adrenalina bitartrato, solución al 1%. Atropina sulfato, solución al 0,1%. Calcio cloruro, solución al 10%. Bario cloruro, solución al 5%. Fentolamina, solución al 1%. Las soluciones originales fueron mantenidas en refrigeración y las concentraciones indicadas se refieren al peso de la sal correspondiente.

RESULTADOS

1) **Aumento de la contracción.**—La adrenalina, la acetilcolina, el calcio y el bario produjeron aumento de la altura de contracción del conducto deferente. Este aumento, en general, fue proporcional a la concentración que cada una de estas drogas alcanzó en el líquido de perfusión. La CE_{50} , para incrementar en un 50% la altura de contracción registrada gráficamente, fue la siguiente:

Adrenalina	$4,7 \times 10^{-6}$ por cc.
Acetilcolina	$6,1 \times 10^{-6}$ por cc.
Calcio	4×10^{-4} por cc.
Bario	$5,2 \times 10^{-5}$ por cc.

Inmediatamente después de administrada la adrenalina se observó un aumento progresivo de la altura de contracción. Cuando se utilizó en concentración 5×10^{-6} , la máxima intensidad del efecto se obtuvo a los 10 minutos para luego retornar gradualmente a la altura normal obtenida en el registro control. Fig. 1A.

La acetilcolina en concentración 5×10^{-6} produjo un aumento inmediato de la altura de contracción; luego de 5-7 minutos se inició, asimismo, un retorno gradual a la altura de contracción normal.

El calcio produjo también efecto inmediato; este efecto persistió hasta después de 2 horas que la preparación per-

maneció bajo control. Para obtener un retorno a la normalidad fue necesario realizar 3 lavados consecutivos. Fig. 1-B

El bario, en concentración 1×10^{-4} presentó la máxima intensidad de su efecto a los 15 minutos; este efecto se mantuvo constante durante las 2 horas, tiempo máximo de observación. Para obtener la recuperación o sea una altura igual a la del registro control, fue necesario realizar varios lavados, a la preparación.

2) **Disminución de la contracción.**—La atropina y la fentolamina produjeron disminución de la altura de contracción del conducto deferente;

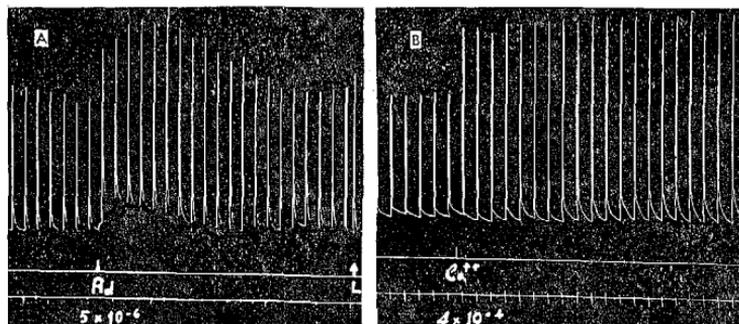


Fig. 1.—Contracciones del conducto deferente aislado de cobayo en respuesta a estimulación supramaximal del nervio hipogástrico (10 v. 2 mseg. 60 pulsos por seg. a 2 minutos de intervalo).— Capacidad de la copa de perfusión: 50 cc.— Señal de tiempo: , cada 2 minutos.

A: Aumento de la altura de contracción por adrenalina (Ad.) 5×10^{-6} gm/cc. En L: lavado de la preparación.
B: Otra preparación. Aumento de la altura de contracción por cloruro de calcio (Ca_{++}) 4×10^{-4} gm/cc.

TABLA I

COBRELACION ENTRE LAS CONCENTRACIONES DE ATROPINA Y DE FENTOLAMINA CON EL PORCIENTO DE INHIBICION, EN LA PREPARACION HIPOGASTRICO-DEFERENTE DE COBAYO

DROGA	Concentración en el baño por ml.	% de inhibición (*)
Atropina	2×10^{-6}	26
	4×10^{-6}	50
	8×10^{-6}	72
	1.6×10^{-5}	81
	3.2×10^{-5}	100
Fentolamina	1.25×10^{-6}	10
	2.5×10^{-6}	42
	5×10^{-6}	55
	1×10^{-5}	83
	2×10^{-5}	100

(*) Porcentaje de inhibición considerado a los 30 minutos luego de la administración de la droga.

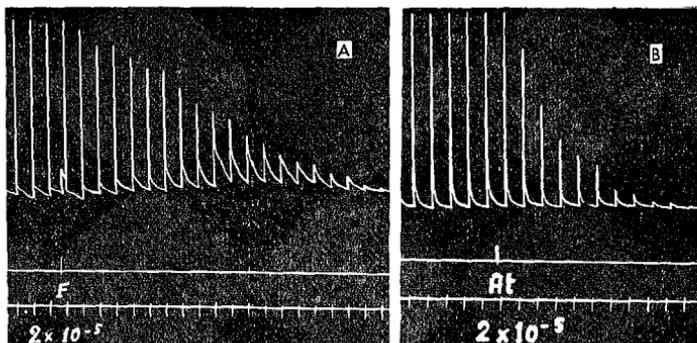


Fig. 2.—Contracciones del conducto deferente aislado de cobayo.—Detalle de la preparación como en la Fig. 1.

A: Disminución de la altura de contracción por fentolamina (F) 2×10^{-6} gm/cc.
 B: Otra preparación: disminución de la altura de contracción por atropina (At) 2×10^{-5} gm/cc.

este efecto inhibitorio fue asimismo proporcional a la concentración empleada. Tabla I.

La fentolamina en concentración de 2×10^{-5} (Fig. 2A) y la atropina en concentración de 2×10^{-5} (Fig. 2B), produjeron inhibición completa de la respuesta motora del conducto deferente. La recuperación en ambos casos se obtuvo luego de repetidos lavados y después de un tiempo promedio de 120 minutos.

Antagonismo:

Frente a la fentolamina.—Máxima concentración inhibitoria: 2×10^{-5} /ml. La acetilcolina y la adrenalina empleadas aún en concentraciones superiores a la CE_{50} no antagonizaron el efecto inhibitorio total de la fentolamina. En los casos en que se administró adrenalina, antes de obtener la inhibición máxima

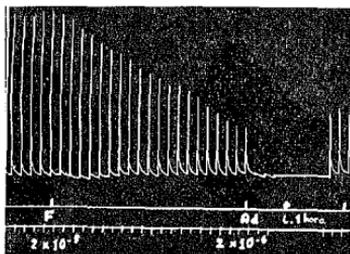


Fig. 3.—Contracciones del conducto deferente aislado de cobayo.—Detalle de la preparación como en la Fig. 1.—Disminución de la altura de contracción por fentolamina (F) 2×10^{-6} gm/cc. y potenciación del efecto inhibitorio por adrenalina (Ad) 2×10^{-6} gm/cc. En L: lavado de la preparación durante una hora.

de la fentolamina se observó, por el contrario, una potenciación del efecto inhibitorio (Fig. 3).

El calcio y el bario demostraron un efecto antagónico muy evidente aunque

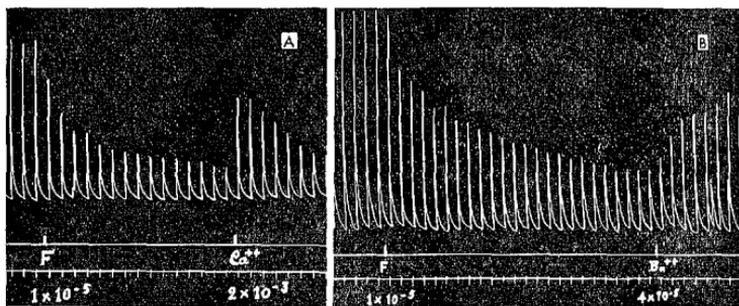


Fig. 4.—Contracciones del conducto deferente aislado de cobayo.—Detalle de la preparación como en la Fig. 1.

A: El Calcio (Ca_{++}) 2×10^{-3} gm/cc. antagoniza en forma parcial y transitoria al efecto inhibitorio de la fentolamina (F) 1×10^{-5} gm/cc.

B: Otra preparación: Antagonismo del bario (Ba_{++}) 4×10^{-4} gm/cc. al efecto inhibitorio de la fentolamina (F) 1×10^{-5} .

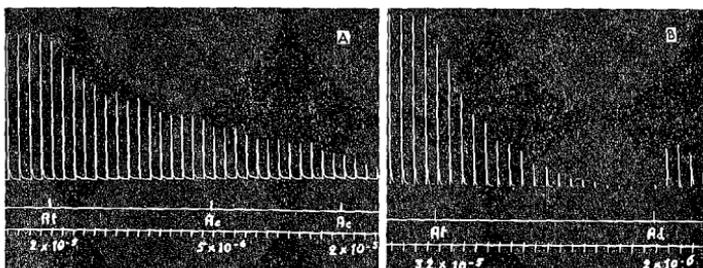


Fig. 5.—Contracciones del conducto deferente aislado de cobayo.—Detalle de la preparación como en la Fig. 1.

- A: La acetilcolina (Ac) en concentraciones superiores a la CE_{50} : 5×10^{-6} y 2×10^{-5} gm/cc. no antagoniza el efecto inhibitorio de la atropina (At) 2×10^{-5} gm/cc.
 B: Otra preparación: La adrenalina (Ad) 2×10^{-6} gm/cc. antagoniza en forma parcial y transitoria el efecto inhibitorio de la atropina (At) $3,2 \times 10^{-5}$ gm/cc.

de características diferentes. En efecto, el calcio produjo una recuperación transitoria de aproximadamente 10 minutos de duración, después de lo cual las contracciones disminuyeron progresivamente en amplitud. (Fig. 4A). El bario, en cambio, produjo una recuperación completa y no se observó posteriormente disminución en la altura de contracción (Fig. 4B).

Por otro lado, el grado de antagonismo fue proporcional a la concentración que estos dos cationes divalentes alcanzaron en el líquido de perfusión. En la Tabla II se resumen los principales resultados numéricos obtenidos en esta subserie experimental.

Frente a la atropina.—Máxima concentración inhibitoria: 2×10^{-5} /ml. La acetilcolina, aún en concentración superior a la CE_{50} , no presentó efecto antagónico (Fig. 5A).

La adrenalina, en concentración

2×10^{-5} produjo una mínima recuperación, equivalente a 18-20%, pero luego de 6 a 8 minutos la preparación vuelve a su estado de inhibición total. (Fig. 5B).

El calcio, administrado antes de que la preparación llegue a su inhibición total, produjo también una recuperación parcial equivalente al 90% y de aproximadamente 8-10 minutos de duración. (Fig. 6A).

El bario, en cambio, en concentración 1×10^{-4} produjo un efecto antagónico total completo; la recuperación fue mayor en 11% con respecto al trazado obtenido como control; este efecto se mantuvo constante durante todo el máximo período de control (Fig. 6B).

El antagonismo producido por el calcio y por el bario frente a la atropina, fue también proporcional a la concentración de estos iones en el líquido de perfusión. Tabla II.

TABLA II

ANTAGONISMO DE DIFERENTES CONCENTRACIONES DE CLORURO DE BARIO Y CLORURO DE CALCIO FRENTE A CONCENTRACIONES CONSTANTES DE FENTOLAMINA Y DE ATROPINA

Droga inhibidora	Nombre	Droga antagonista Concentración	% recuperación
Fentolamina (2×10^{-5}) ^o	Ba Cl ₂	4×10^{-5}	50
	Ba Cl ₂	1×10^{-4}	100
	Ca Cl ₂	1×10^{-3}	30
	Ca Cl ₂	2×10^{-3}	80
Atropina (2×10^{-5}) ^o	Ba Cl ₂	2×10^{-5}	60
	Ba Cl ₂	1×10^{-4}	100
	Ca Cl ₂	1×10^{-3}	35
	Ca Cl ₂	2×10^{-3}	82

^o Concentración que produce inhibición del 100%.

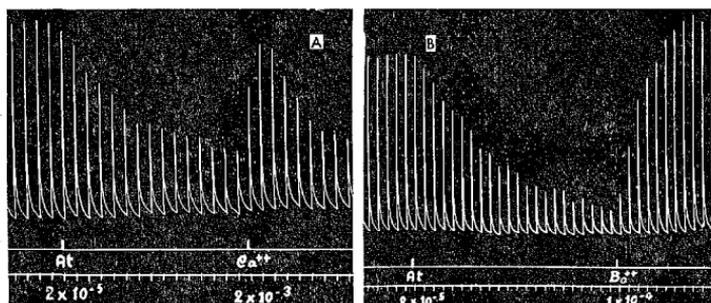


Fig. 6.—Contracciones del conducto deferente aislado de cobayo.— Detalle de la preparación como en la Fig. 1.

A: El calcio (Ca^{++}) 2×10^{-3} gm/cc. antagoniza en forma parcial y transitoria el efecto inhibitorio de la atropina (At) 2×10^{-5} gm/cc.

B: Otra preparación: El Bario (Ba^{++}) 1×10^{-4} gm/cc. antagoniza completamente el efecto inhibitorio de la atropina (At) 2×10^{-5} .

DISCUSION

Aunque esta preparación hipogástrico-deferente se comporta como una unidad morfológico-funcional dependiente del sistema simpático⁵⁻⁶, sin embargo, es evidente que sobre ella actúan también drogas que tienen íntima relación con el sistema parasimpático, tales como la acetilcolina y la atropina.

Según Boyd y col.⁸ las drogas anticolinesterásicas, al igual que la acetilcolina, producen potenciación de la respuesta contráctil del conducto deferente a la estimulación del nervio motor hipogástrico. Todos estos datos están de acuerdo con la posibilidad sugerida por Burn¹ y Burn y Rand², de que existe intempuesto un mecanismo colinérgico entre las terminaciones de la rama postsináptica simpática y las células eefectoras correspondientes. Este mecanismo, morfológicamente no identificado todavía, sería el que produce la liberación del mediador químico efector adrenalina o noradrenalina existentes en depósitos localizados alrededor del botón terminal simpático.

Por otro lado, existe amplia evidencia experimental acerca del papel fisiológico que desempeña el calcio en dos de las fases que integran el fenómeno de la contracción de la fibra muscular lisa: contribuye a regular la excitabilidad de la membrana y controla la liberación de la energía que la fibra muscular aprovecha para llevar a cabo su función⁹.

Se ha demostrado así mismo, que el bario actúa del mismo modo que el

calcio, regulando la excitabilidad de la membrana, pero sin que intervenga en las otras fases del fenómeno de contracción¹⁰. Esta propiedad, común al calcio y al bario, de regular la excitabilidad de la membrana, proporcionalmente a su concentración en el líquido de perfusión, puede explicar tanto el aumento de contracción del conducto deferente en condiciones normales, así como la capacidad de antagonizar el efecto inhibitorio producido por la atropina o por la fentolamina.

RESUMEN

Se investigó el efecto de la adrenalina, la fentolamina, la acetilcolina, la atropina, el calcio y el bario sobre la respuesta afectora del conducto deferente aislado de cobayo cuando se excitó el nervio motor hipogástrico con estímulos eléctricos, cada 2 minutos.

La adrenalina y la acetilcolina en forma transitoria; y, el calcio y el bario en forma prolongada, determinaron un aumento de la altura de contracción del conducto deferente. La fentolamina y la atropina produjeron inhibición completa de la respuesta contráctil. Este efecto inhibitorio pudo ser completamente antagonizado por el calcio o el bario en contracciones adecuadas.

Estos hallazgos confirmarían la existencia de un mecanismo colinérgico intermediario en la transmisión del impulso nervioso, desde las terminaciones simpáticas hacia las células eefectoras, pues esta preparación constituye una unidad morfológico-funcio-

nal dependiente del sistema simpático, y no obstante, la acetilcolina estimula y la atropina inhibe la respuesta efectora.

SUMMARY

The existence of a cholinergic mechanism that acts as mediator for adrenalin and nor-adrenalin release at sympathetic nerve endings, has been experimentally demonstrated by several authors.

In this work, the effects of adrenalin, phentolamine, acetylcholine, atropine, calcium and barium on the contractile response of an isolated guinea pig's vas deferens conduct suspended in Tyrode solution were studied by hypogastric electrical stimulation every two minutes. Calcium, barium, adrenaline, and acetylcholine produced an increase on the heith of the vas deferens-contractions; adrenaline and acetylcholine in a transitory manner, calcium and barium in a durable manner. In contrast to the above mentioned data phentolamine and atropine inhibited completely the response evoked by hypogastric stimulation. This inhibitory effect was completely antagonized by adding barium and calcium in adequate concentrations.

These findings may very well confirm the existence of an intermediate cholinergic mechanism in nerve impulse transmission, from the sympathetic nerve endings towards motor end organs, since this preparation constitutes a morphological-functional unity de-

pendant of the sympathetic nervous system; but nevertheless, these motor end organs are stimulated by acetylcholine, and inhibited by atropine.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—BURN, J. H.: A new adrenergic mechanism. A Ciba Foundation Symposium on adrenergic mechanisms. Churchill Ltd. London, 502, 1960.
- 2.—BURN, J. H., and RAND, M. J.: Sympathetic postganglionic cholinergic fibres. *Brit. J. Pharmacol.* 15: 56, 1960.
- 3.—MIRKIN, B. L., and CERVONI, P.: The adrenergic nature of neurohumoral transmission in the cat nictitating membrane following treatment with reserpine. *J. Pharmacol. & Exper. Therap.* 138: 301, 1962.
- 4.—RAND, M. J., and CHANG, V.: New evidence for a cholinergic process in sympathetic transmission. *Nature* 188: 858, 1960.
- 5.—HUKOVIC, S.: Responses of the isolated sympathetic nerve- ductus deferens preparation of the guinea pig. *Brit. J. Pharmacol.* 16: 188, 1961.
- 6.—SJOSTRAND, N. O.: Inhibition by ganglionic blocking agents of the motor response of the isolated guinea pig vas deferens to hypogastric nerve stimulation. *Acta Physiol. Scand.* 54: 306, 1962.
- 7.—BOURA, A. L. nad GREEN, A. F.: Adrenergic neurone blockade and other acute effects by N-benzil N'-N' -dimethyl-guanidine and its ortho-chloro derivative. *Brit. J. Pharmacol.* 20: 36, 1963.
- 8.—BOYD, H., CHANG, V., and RAND, M. J.: The anticholinesterase activity of some antiadrenaline agents. *Brit. J. Pharmacol.* 15: 525, 1960.
- 9.—BOHR, D. F.: Electrolytes and smooth muscle contraction. *Pharmacol. Rev.* 16: 85, 1964.
- 10.—SPERELAKIS, N.: Citado por Bohr, D. F., en: Electrolytes and smooth muscle contraction. *Pharmacol. Rev.* 16: 98, 1964.

LA INVESTIGACION FARMACODINAMICA DE PLANTAS SUDAMERICANAS (*)

Drs. PLUTARCO NARANJO y ALFREDO PAREDES
Universidad Central, Quito

A pesar del gran desarrollo de la química de síntesis, el reino vegetal sigue siendo rica e inagotable fuente de nuevos agentes farmacodinámicos. La investigación fitoquímica no sólo interesa por la posibilidad de descubrir nuevas drogas de uso terapéutico inmediato, sino también y quizá especialmente, porque la nueva substancia, como ha sucedido en el caso de la quinina, la cocaína, el curare, etc., puede servir de punto de partida para la síntesis química de toda una nueva familia farmacodinámica.

La América Latina cuenta con una abundante y variada flora autóctona a la que se agregan numerosas especies introducidas en los últimos siglos y que crecen espontáneamente.

La investigación botánica se la ha hecho a medias. Seguramente centenares de especies nuevas, en las montañas tropicales y en las andinas, están esperando la visita del botánico.

Recientemente, en el Ecuador, se efectuó un estudio de las especies del género *Calceolaria*, del cual Pennell¹, en un trabajo de revisión, había des-

critado para este país 29 especies. Bastó un solo recorrido² por la región interandina y parte de la costa, para encontrar unas cuantas especies aún no descritas para el Ecuador y quizá especies nuevas.

La investigación química y farmacodinámica de plantas que crecen en Latinoamérica, debe continuar y en forma sistemática. Con qué criterios deben seleccionarse las plantas para su estudio? Debemos considerar, por lo menos, los siguientes:

a) **Afinidad botánica.**—Un principio activo no es exclusivo de una especie botánica. Existe, generalmente, en varias especies del mismo género y, a veces, en varios géneros de una misma familia. En ocasiones, el principio activo varía parcialmente de una especie a otra.

La familia de las solanáceas, que en Latinoamérica está representada por numerosas especies, constituye un ejemplo demostrativo. Es bien conocido que las plantas del género *Atropa* y *Datura*, son ricas fuentes de alcaloides

(*) Trabajo presentado en el Primer Congreso Latinoamericano de Farmacología. Bogotá, Nov. 1964.

derivados del tropano. En nuestro medio³⁻⁴, se hizo la investigación de la especie *Datura tatula* (chamico), encontrándose un alto contenido de hiosciamina. Recientemente, en nuestro laboratorio⁵, hemos reiniciado el estudio, aplicando las técnicas cromatográficas, encontrando que en dicha especie probablemente existen 6 alcaloides. Sería de sumo interés, someter a análisis químico las distintas especies del género *Datura*, preferentemente las incluidas en la sección *Brugnancia*, por su alto contenido en hioscina.

En el Ecuador, entre otras especies tenemos las siguientes: *D. sanguínea*, *D. alborea*, *D. cornígera*, *D. lagerheimiana*. Asimismo, es de interés el estudio de las distintas especies del género *Solanum*, pues muchas de ellas contienen glucoalcaloides, inclusive la especie comestible *Solanum tuberosa*. También interesa el estudio de otros géneros de solanáceas, como *Nicotiana*, *Cestrum*, *Capsicum*, etc., por su contenido en alcaloides, saponinas y carotenoides respectivamente.

Hoffmann y Tschertner⁶ descubrieron en especies de la familia *Convolvuláceas*, géneros *Rivea* e *Ipomoea*, alcaloides que producen efectos psicotomiméticos, en particular psilocina y psilocibina. Este hallazgo ha sido confirmado por otros autores⁷⁻¹⁰. En las zonas costaneras secas del Ecuador, existen varias especies de *Ipomoea*¹¹, especialmente la conocida con el nombre vernacular de florón, *Ipomoea carnea*. Hemos sometido a análisis las semillas de esta planta¹², habiendo encontrado la presencia de alcaloides, que también

son capaces de producir efectos psicotomiméticos, de acuerdo a los ensayos iniciales que hemos efectuado en animales de laboratorio.

Bajo esta misma orientación deberían investigarse todas las especies del género *Rauwolfia* (*Apocináceas*), las especies del género *Larrea* (*Zigofiláceas*), en cuya especie *L. divaricata*, se ha encontrado ácido dihidroguayarático, que actúa como un potente anti-oxidante, con propiedades antibacterianas; especies del género *Berberis*, en cuya especie *B. virgata*, se ha encontrado abundante berberina, principio activo que posee también actividad antimicrobiana.

b) **Por ubicación taxonómica.**—Ciertos grupos botánicos son, excepcionalmente ricos en especies que poseen selectivamente ciertos principios activos. Sobre todo ciertos géneros, son los que se caracterizan por determinado contenido químico. Se podría así hablar, por ejemplo de géneros saponínicos como: *Chenopodium*, *Phytolacca*, *Monnina*, *Fourcroya*, etc.; géneros flavínicos, como: *Myrica*, *Desmodium*, *Buddleia*; géneros alcaloídicos, como: *Bocconia*, *Argemone*, *Thevetia*, etc. Las especies autóctonas pertenecientes a estos géneros y sobre todo a aquellos conocidos como, medicinales, deberían ser sometidos a investigación sistemática.

Entre las familias alcaloídicas se encuentran las *Solanáceas*, ya mencionada antes, las *Apocináceas*, las *Loganiáceas*, y las *Papaveráceas*. Las *Euforbiáceas*, contienen aceites fijos (glicéridos) medicinales, en sus semillas. Las *Ro-*

sáceas, sobre todo las plantas de los géneros *Crataegus* y *Margiricarpus* contienen tanoides de actividad antiviral.

La familia de las Leguminosas, especialmente las especies de los géneros *Cassia* y *Desmodium* contienen sustancias antibacterianas. La familia de las Liláceas contienen saponinas esteroides. Varias especies de *Isterculiáceas*, contienen alcaloides xánticos.

c) **Por uso o tradiciones populares.-**

La medicina popular está llena de especies botánicas que poseerían propiedades terapéuticas. En el Ecuador, entre otros autores¹³, Velasco¹⁴, Varea¹⁵, han publicado trabajos de revisión, sobre usos populares de plantas. En la tradición popular, hay mucho de fantasía y de magia, pero en muchos casos la investigación científica, ha demostrado que existía un fundamento técnico en las supuestas propiedades terapéuticas asignadas por el vulgo. Si a la tradición popular, de propiedades terapéuticas o maravillosas de una planta, se unen factores como afinidad botánica o pertenencia de esta planta a una especie botánica, conocida como una especie medicinal, la planta probablemente debería ser sometida a investigación.

En Quito existe una vieja tradición que quien come los frutos del *shantú* (*Coriaria timifolia*), suelta como si fuera un ave. Los frutos de dicha planta son altamente venenosos y la ingestión de una pequeña cantidad de estos, produce un estado tóxico, en el que probablemente se producen alucinaciones, de las cuales es la de volar. En el laboratorio hemos investigado

el contenido de principios activos de los frutos y hojas de dicha planta, habiendo encontrado una substancia, probablemente un glucósido emparentado con el ácido gálico, que es capaz de producir efectos psicomiméticos¹⁶⁻¹⁷.

En nuestra tradición popular existen algunas plantas que merecerían un estudio científico. Por ejemplo, varias solanáceas, entre ellas el *guantug* (*Datura sanguinea*), de la cual existe la tradición de que vuelve mudos a las gentes, o de *Solanum caripense*, que es utilizada para tratar el "espanto".

El marco *Franseria artemisioides* de la cual hay la tradición de que es muy efectiva en el tratamiento de la hipertensión arterial; además, la gente utiliza como insecticida contra las pulgas; las diferentes especies de valerianas, utilizadas como tranquilizantes o sedantes; el achote (*Bixa orellana*), utilizada por el vulgo para tratar el mal de gallinas; de esta especie se conoce ya que contiene bixeno, el mismo que tiene propiedades antimicrobianas; la hierba del ángen (*Desmodium adhaesivum*), varias especies de salvia y líquides del género *Usnea*, utilizadas por el vulgo para impedir la supuración de las heridas. La planta conocida con el nombre popular de *nigua* (*Margiricarpus cerosa*), merece mención especial. La gente utiliza el cocimiento de raíces de esta planta, para el tratamiento del sarampión. Según parece los síntomas se vuelven más benignos. Se conoce ya que esta planta contiene catequinas polihidroxiladas, que tienen actividad antimicrobiana y quizá puedan poseer actividades antivirósicas.

Otro aspecto que debería merecer la atención de los investigadores es el de las llamadas maderas incorruptibles. La madera se pudre y su dureza disminuye, por acción de bacterias y hongos. Existen ciertas maderas que resisten grandemente la contaminación por microorganismos y no se destruyen aun manteniéndolas por años, dentro del agua. Probablemente estas maderas deben contener sustancias activas antibacterianas y antimicóticas. En el Ecuador, entre las maderas incorruptibles más conocidas y empleadas en construcción y otros fines industriales están:

Leguminosas:

Prosopis inermis (algarrobo)

P. juliflora (algarrobo) que contiene el alcaloide valina

Centrolobium pratense (amarillo-lagarto)

Myroxilon balsamum (bálsamo), que entre otras sustancias contiene: tolueno, fenol, estiroil y los ácidos benzoico y cinámico.

Cunoniáceas:

Winmania sps. (machetes), que contienen taninos hidrolizables.

Rosáceas:

Polylepis incana (yagual)

Bigoniáceas: Tabebuia chrysantha (guayacán)

Rizoforáceas:

Rhizophora mangle (mangle), que contiene alta proporción de taninos hidrolizables.

Moráceas:

Chlorophora tinctoria (moral), que contiene cloroforina que posee propiedades antibacterianas.

Palmáceas:

Iriartea cornuta (pambil) y todas las especies conocidas como **chontas; Ciataceas**, como: **Cyathca sodiroi** (Helecho arborescente). Bajo este mismo criterio, son de interés también aquellas plantas cuyas infusiones se mantienen sin contaminación, por largo tiempo, como: **Eupatorium glutinosum** (matricó), **Myrica pubescens** (laurel de cera), **Desmodium adhaesivum** (yerba del angel).

d) **Afinidad química de las sustancias.**—Aunque el camino seguido por la ciencia, comúnmente, ha sido el de tratar de obtener por síntesis moléculas parecidas a las que se han encontrado en plantas, como en el caso de la **Rauwolfia**, del cornezuelo del centeno (**Claviceps purpurea**), de la morfina, etc., es posible también pensar ahora en que conocidas las propiedades farmacodinámicas y terapéuticas de ciertas drogas obtenidas por síntesis, deberían estudiarse aquellas plantas en las que se conoce que existen sustancias químicamente emparentadas con éstas. Por síntesis se han obtenido varios e importantísimos corticoesteroides. Algunas plantas contie-

nen saponinas esteroideas, cuyo estudio interesaría no sólo como fuentes de moléculas con estructura básica esteroidea, sino por las propiedades farmacodinámicas que por sí mismas puedan tener dichas moléculas.

Rovinson¹⁸, ha efectuado una excelente revisión sobre los constituyentes orgánicos de numerosas plantas superiores, la estructura química de dichas sustancias y algunos de sus usos médicos o industriales.

Por afinidad química, entre nosotros, interesaría el estudio de las **Amarilidáceas**, **Liliáceas** y **Dioscoriáceas**, por ser ricas en especies que contienen esteroideas. También algunas especies de **Solanáceas**, como el **Solanum marginatum**, llamado vulgarmente "**Huapac** o **ashpa naranjilla**", por igual razón.

Deberían así mismo estudiarse nuestras distintas especies de cabuyas, pertenecientes a los géneros **Agave** y **Fourcroya** (se conoce que **F. andina**, contiene alrededor de un 7% de hecogenina, que es una de las saponinas esteroideas, más utilizada para la síntesis de glucocorticoides).

Nuestro vulgo utiliza una berbenácea, la **Duranta triacantha**, para preparaciones cosméticas; esta especie contiene esteroideas y carotenos. Numerosas plantas contienen distintas quinonas, que deberían ser estudiadas sistemáticamente. Por ejemplo, contienen benzoquinonas, especies del género **Perezia**, como **P. multiflora**, **P. pungens**; contienen naftoquinonas, especies del género **Juglans**, como **J. neotrópica**; especies del género **Lawsania**, como **L. alba**, que es utilizada por

el vulgo para tratamientos de infecciones cutáneas; contienen metilnaftoquinona, especies del género **Brownlea**, como **B. erthae**, conocida vulgarmente con el nombre de **palo de la cruz**. El cocimiento de la madera de esta especie perteneciente a la familia de las leguminosas, es utilizada por el vulgo y, al parecer con éxito, en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. En nuestro país existen varias especies de este género. Antraquinonas, se encuentra en especies del género **Rumex**, como **R. latifolia**, conocida vulgarmente con el nombre de **pactac**, que el vulgo utiliza en el tratamiento de las heridas.

Otro grupo químico importante es el de los flavonoides, de los cuales se conoce que, asimismo tienen propiedades antibacterianas, y algunos de ellos con un alto índice fenólico. Muchas plantas contienen distintos flavonoides e interesaría el estudio fitoquímico de tales especies. Entre ellas podrían mencionarse especies del género **Desmodium**, que contienen flavonoles; especies de **Taraxacum**, que contiene isoflavonas, especies del género **Myrica**, especialmente **Myrica pubescens**, que contiene **hidroxiflavona**; del género **Tecoma** como **T. sorbifolia**, conocida vulgarmente con el nombre de **cholán**, que contiene otro flavonoide el **kaempferol**; especies del género **Hipericum**, como **H. larisifolium**, llamado **romerillo**, que contiene quercetina.

e) **Alta toxicidad**.—Otra línea directriz a la investigación de plantas sería la alta toxicidad conocida de algunas de éstas. Esos efectos tóxicos deben

ser provocados por principios activos farmacodinamicamente muy potentes. Entre nosotros, son conocidas por su alta toxicidad algunas plantas, como la llamada **taglli**, una **Ericácea**, **Peruetia parviflora**, cuya ingestión de sus frutos provoca un violento estado tóxico. Igualmente la planta conocida con el nombre de **atuxara**, o **maíz de lobo**, una **Fitolacéa**, **Phytolaca australis**, la ingestión de cuyos frutos asimismo provoca severa intoxicación; la especie conocida con el nombre vulgar de **jacapa**, **Tevetia nerifolia**, cuyo latex provoca efectos tóxicos, probablemente contenga glucósidos cardioactivos.

RESUMEN

Pese al gran desarrollo de la química de síntesis, interesa continuar en la investigación sistemática de las plantas sudamericanas ante la posibilidad de descubrir nuevas drogas de uso terapéutico o nuevas estructuras químicas que sirvan de modelo para la síntesis química, como sucedió con la quinina, la cocaína o la tubocurarina.

Para la investigación fitoquímica deben seleccionarse plantas bajo los siguientes criterios, por lo menos:

a) Un principio activo no es exclusivo de una especie botánica. Existe generalmente, en varias especies del mismo género y, a veces, en varios géneros de una misma familia. Bajo este criterio interesa la investigación de numerosas especies de **Solanáceas**.

b) Ciertas familias botánicas son excepcionalmente ricas en alcaloides y

otros principios activos. Las especies autóctonas, pertenecientes a estas familias, como sucede con las rubiáceas, las apocináceas, etc., deben ser sometidas a investigación.

c) De acuerdo a la medicina popular un inmenso número de plantas poseerían propiedades terapéuticas. Hay en esto, mucho de fantasía. Pero si a la tradición popular se unen factores como afinidad botánica o pertenencia a una familia botánica medicinal, la planta debería ser materia de investigación.

d) Conocida la estructura química de una droga de síntesis, deben investigarse las plantas dentro de cuya familia o género se han encontrado ya sustancias afines químicamente. Por ejemplo, las plantas que contienen saponinas esteroides, por su relación con los glucocorticoides.

SUMMARY

Although important advances have been made on synthetic chemistry, the systematic investigation of South American plants continues to hold much interest before the possibility of discovering new drugs of therapeutic use or new chemical structures that might serve as a template for chemical synthesis, it happened so with quinine, cocaine, or tubocurarine.

For the respective phytochemical investigation, plants should be selected taking into consideration at least the following aspects: a) An active principle is not made exclusively by one bo-

tanic specie. It generally exists in various species of the same gender, and at times, in various genders of the same family. This aspect is of interest for example, for the investigation of various species of **Solanaceae**.

b) Certain botanical families are exceptionally rich in alkaloids and other active principles. Certain native species belonging to these families: **Rubiaceae**, **Apocynaceae** among others, should be submitted to a thorough investigation.

c) In accordance to folk medicine, a large number of plants possess therapeutical properties. There is much fantasy in this. But if to popular tradition certain factors are added, such as botanical affinity or classification in a botanical family with medical properties the plant should be subject of investigation.

d) Once the chemical structure of a synthetic drug is known, plants that belong to a family or a gender in which analogous chemical substances have already been found, should be investigated. This is the case in plants that contain **saponin steroids**, for their relation to the **gluco-corticoids**.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) PENNELL, F. W.: The genus *Calceolaria* in Ecuador, Colombia, and Venezuela. *Proceed. Acad. Nat. Sci.* 103: 85, 1951.
- 2) ARMAS, M.: Trabajo de Tesis Doctoral, Quito, 1964.
- 3) ANDRADE, L.: Citado por Paredes, C. (cita siguiente).
- 4) PAREDES, A.: El chamico. I: *Datura tatula* L.— *Datura stramonium* B. *Tatula* D. C.). *Bol. Inst. Bot.* 1: 219, 1942. I. Datos farmacognósticos. *Bol. Inst. Bot.* 3: 37, 1943.
- 5) ROMO, L. y MONTALVO, G.: Comunicación personal.
- 6) HOFMANN, A., y TSCHERTNER, H.: Isolierung von Lyserginstiere-Alkaloiden aus der mexikanischen Zauberdroge *Ololiuqui* (*Rivea corymbosa* (L.), Hall. f.), *Experientia* 16: 414, 1960.
- 7) HOFMANN, A., y CERLETTI, A.: Die Wirkstoffe der dritten aztekischen Zauberdroge oder die Lösung des "Ololiuqui"-Ratsels. *Dtsch. med. Wschr.* 86, 885, 1961.
- 8) HOFMANN, A., HEIM, R., BRACK, A., y KOBELL, H.: Psilocybin, ein psychotroper Wirkstoff aus dem mexikanischen Rauschpilz *Psilocybe mexicana* Hein. *Experientia* 14: 107, 1958.
- 9) FANCHAMPS, A.: Des drogues magiques des Aztèques à la thérapie psycholytique. *Acta Psychotherap.* 10: 372, 1962.
- 10) FANCHAMPS, A.: La psychopharmacologie moderne et les drogues magiques mexicaines. *Rev. Med. Suisse Rom.* 82: 15, 1962.
- 11) JAMESON, G.: *Synopsis Plantarum Aequatoriensium*. 536 pp. Edit. Universitaria, Quito, 1938.
- 12) NARANJO, P. y LASCANO, C.: Trabajo en preparación.
- 13) MARIN, L.: *Medicina en el Oriente* (Boletín) Nº 2.
- 14) VELASCO, J. de: *Historia del Reino de Quito*, Tomo I, Parte I. Edit. El Comercio, Quito, 1948.
- 15) VAREA: *Botánica médica nacional*, Ed. Vicente León, 1922.
- 16) LANAS, A.: Investigación de glucósidos en *Coriaria thymifolia*. *Ciencia y Natur.* 5 (Nº 1): 9, 1962.
- 17) NARANJO, P. y DE NARANJO, E.: Estudio farmacodinámico de una planta psicotomimética. *Arch. Criminol. Neuropsiquiat.* 9: 600, 1961.
- 18) ROBINSON, T.: *The organic constituents of higher plants*. Burgess Publishing Co., Minneapolis, 1963.

UNCINARIASIS EN LA PRIMERA INFANCIA

Dr. RODRIGO CRESPO TORAL
Hospital "León Becerra", Guayaquil

La uncinariasis en la primera infancia constituye en los momentos actuales, una entidad nosológica perfectamente caracterizada y definida. Aunque desde el punto de vista clínico su diagnóstico no ofrece dificultades, sin embargo, desde el punto de vista terapéutico constituye un problema médico sanitario de difícil solución.

En efecto, los antihelmínticos conocidos hasta hoy para el tratamiento de pacientes adultos, con frecuencia no han dado buenos resultados en niños infestados con este parásito. Por otro lado, las condiciones sanitarias en que viven estos pequeños pacientes, permiten rápidas y fáciles reinfestaciones, haciendo difícil cuando no imposible, la supresión definitiva de la parasitosis y la curación de estos niños.

El presente trabajo tuvo por objeto analizar exhaustivamente las características clínicas y terapéuticas más importantes de la uncinariasis infantil, observadas en nuestro medio.

MATERIALES Y METODO

Se han revisado 16 historias clínicas correspondientes a niños menores de

2 años, admitidos en la sala de lactantes del Hospital "León Becerra" de Guayaquil, Ecuador. Estos niños ingresaron, generalmente, con síntomas de gastroenteritis aguda y posteriormente se identificó la uncinaria en las heces, mediante los exámenes coproparasitarios respectivos.

Resultados: Las historias clínicas de los 16 pacientes se resumen en el Cuadro 1.

Las principales características clínico-terapéuticas, que se desprenden del estudio de estos 16 casos, son las siguientes:

Incidencia: 16 casos de uncinariasis son una cifra alta, si tomamos en cuenta la capacidad de la Sala en donde fueron admitidos los pacientes (30 camas), y el tiempo de 2 años. Esta alta incidencia está de acuerdo con la que existe en otros países situados, como el nuestro, en zonas tropicales; el Brasil, por ejemplo, en donde Andrade Carvalho establece porcentajes altos de infestación parasitaria en la población infantil de ciertas regiones. Importante en sí misma cualquier cifra alta de incidencia, lo es mucho más si se refiere a enfermedades como ésta, con consi-

CUADRO N° 1

N°	Edad (meses)	Sexo	Procedencia	Tiempo de evolución	Coproparasitario	HEMATOLÓGICO				Síntomas principales
						G. rojos	G. blanco	Hb.	Eosin	
1	19	M	Guayaquil	4 meses	Uncinaria, Ameba coli	2'070.000	33.800	27%	—	Diarrea, anasarca
2	4	M	"	15 días	Uncinaria, Tricomonas	1'220.000	14.200	17%	37%	Diarrea, tos
3	22	M	Los Ríos	4 meses	Uncinaria, Trichuris	1'640.000	13.600	27%	—	Diarrea, tos, edemas
4	13	M	Guayaquil	1 mes	Uncinaria, Ascaris, Trichuris	1'330.000	16.000	17%	10%	Diarrea, tos, edemas
5	6	M	"	25 días	Uncinaria	1'910.000	39.800	27%	43%	Diarrea, vómito, fiebre
6	24	M	"	1 año	"	2'500.000	13.000	48%	24%	Diarrea, fiebre
7	24	M	"	1 año	"	2'460.000	12.500	37%	30%	Diarrea, edema, fiebre
8	12	M	"	15 días	"	1'320.000	—	25%	20%	Diarrea, edema, fiebre
9	24	M	"	2 meses	"	890.000	18.000	37%	21%	Diarrea, edema, fiebre
10	20	F	"	6 meses	Uncinaria, Trichuris	1'100.000	12.000	26%	13%	Diarrea, edema, fiebre
11	16	F	"	3 meses	Uncinaria, Giardia, Ameba	2'500.000	10.800	45%	2%	Diarrea, vómito, edema
12	24	F	Huigra	3 meses	Uncinaria, Giardia, Trichuris	1'580.000	10.800	45%	2%	Diarrea, edema, fiebre
13	13	M	Quevedo	6 meses	Uncinaria, Giardia, Trichuris	1'100.000	10.400	16%	—	Diarrea, edema
14	17	F	Guayaquil	5 meses	Uncinaria, Giardia	2'600.000	11.800	50%	22%	Diarrea, tos, fiebre
					Uncinaria, Ascaris,	2'100.000	13.200	32%	8%	Diarrea, vómito
15	7	F	"	6 meses	Giardia					
16	9	M	Quevedo	6 meses	Uncinaria, Giardia	2'880.000	16.000	49%	2%	Diarrea, vómito, fiebre

derable índice de mortalidad.

Edad: Un punto muy interesante es el que se relaciona con la edad de los pacientes, todos menores de dos años, entre los cuales hay uno (caso N° 15) cuya infestación se debió haber hecho antes de los 45 días de edad y otros dos, a los 3 meses (casos Nos. 2 y 16). A propósito, cabe mencionar que algunos autores han descrito infestación uncinariásica en niños menores de 41 días (tiempo necesario para el desarrollo del parásito dentro del organismo del huésped). Así Carvalho cita a Howard que encontró huevos de anquilostoma en las heces de un niño de 14 días de edad y el mismo autor establece la posibilidad de que un paciente suyo, de 3 semanas de vida, debía su anemia a esta parasitosis. Para explicar estos fenómenos, se ha emitido la hipótesis de la penetración transplacentaria del parásito, hecho no completamente confirmado.

Sexo: La mayoría de estos pacientes (11 en un total de 16), pertenece al sexo masculino. Esta frecuencia doble en los varones no tiene una explicación cabal, cuando se presenta en niños de esta edad, en la cual no se puede encontrar las razones que se invocan en los adultos (hábitos, lugares de trabajo, etc.). No se nos ocurre, sin embargo, ninguna explicación aceptable.

Procedencia: Hay que resaltar el hecho de la procedencia de nuestros pacientes: la mayoría, o sea 12, proviene de la ciudad de Guayaquil, de zonas de conglomerado social ínfimo, en donde se reúnen condiciones higiénicas de ti-

po rural. Precisamente, en virtud de estos antecedentes, en varias oportunidades hemos solicitado una acción definitiva en el sentido de la higienización de los barrios suburbanos de esta ciudad.

Vía de penetración del parásito: En el adulto ordinariamente el parásito penetra por los pies desnudos; en cambio, en estos pequeños lactantes, no ambulatorios, tendría que penetrar por otras partes de la piel en contacto con la tierra húmeda y llena de larvas infestantes. Tal vez en algún caso se pudo dar esta circunstancia (que demostraría condiciones de vida sanitaria muy rudimentarias); en otros, quizá habrá sido el contacto del cuerpo desnudo del niño con las ropas previamente contaminadas de larvas; pero no debemos desechar la teoría de una vía de penetración más lógica, aunque no clásica: la vía oral.

Naturalmente que ésta se opone a todo lo conocido por nosotros como típico ciclo de la uncinaria en el organismo humano. Afirmamos, por consiguiente, que además de la vía de penetración transcutánea, debe considerarse posible, en los casos de niños no ambulatorios, la vía oral; y, como ya lo dijimos anteriormente, en los lactantes menores de 40 días que presentan uncinariasis, la vía de penetración transplacentaria.

Signos y síntomas: Múltiples fueron los signos y síntomas que presentaron nuestros pequeños pacientes; pero entre ellos predominaban: las diarreas muco-sanguinolentas (que en no pocos casos se convertían en verdaderas en-

terorragias); la deshidratación más o menos marcada; la anemia constante de tipo hipocrómico y microcítico; diversos grados de desnutrición y de retraso físico. Acompañaban a estos signos, muchas otras manifestaciones patológicas, como astenia, anorexia, perversión del apetito, geofagia, dolores abdominales y edemas.

Examen coproparasitario: Fue posible hallar los huevos de uncinarias en las heces de nuestros pacientes con facilidad. El laboratorio encontró infestación por sólo este parásito en 5 de nuestros casos y acompañado de otros, en los 11 restantes. El más frecuente de éstos fue la giardia.

Como es bien sabido, la diferenciación entre necátor americanus y anquilostoma duodenalis, por sólo el aspecto de los huevos, es imposible. De allí, que nosotros preferimos usar el nombre de "uncinaria"; pero hay que dejar bien establecido que ambos existen en nuestro medio, como lo han demostrado muchos autores y entre ellos, uno de los primeros (en 1920), Crespo Astudillo.

De trabajos realizados por Rodríguez Maridueña y publicados en 1957, se llegó a la conclusión de que el necátor americanus parasitaba el 98,4% de los enfermos, en tanto que el anquilostoma duodenalis, lo hacía sólo en el 1,6%, como parásito único y en el 20,1% conjuntamente con el necátor. Este estudio de Rodríguez Maridueña fue realizado en adultos; sin embargo, no hay ninguna razón para pensar que cosa diferente suceda en los infantes. El predominio del necátor sobre el an-

quilostoma se explica porque las larvas del primero necesitan para su evolución temperaturas entre 30 y 35 grados, mientras que las del segundo requieren de 25 a 30 grados; esto hace que el necátor sea típico de las zonas tropicales, mientras que el anquilostoma lo es de las sub-tropicales. A pesar de todo y debido a la dificultad de diferenciarlos por sus huevos, preferimos seguir llamando a este nematodo simplemente "uncinaria".

No entraremos en detalles sobre las características de los dos géneros de uncinaria, pues no es ese el objeto de nuestro estudio, permítasenos sí recordar que ellos se diferencian por la configuración especial del cuerpo, por su tamaño y por la conformación de la cápsula bucal.

Examen hematológico: Los exámenes de sangre demostraron constantemente una baja notabilísima del número de hemáties; así tenemos que uno de nuestros pacientes presentó 890.000 glóbulos rojos por milímetro cúbico y en 8 más, las cifras estuvieron por debajo de los dos millones.

La hemoglobina se mostró también notablemente disminuida; en un paciente la hemoglobina no llegaba sino al 16%, a 17% en 2 y en los 13 restantes, estuvo por debajo del 50%. Habían pues, grados variables de anemia (microcítica-hipocrómica, pero ella era siempre digna de tomarse en cuenta.

Fue notable la leucocitosis en 14 enfermos (en dos de ellos su cifra alcanzaba a más de 30.000 m³). En la mayoría era marcada la eosinofilia, hecho por otra parte, ya señalado por todos

los autores que han escrito sobre este interesante tema.

Tratamiento: Estos pacientes llegan ordinariamente al hospital en condiciones tan miserables, que la mayor parte de las veces es imperativo el "reconstruir" prácticamente a estos pequeños, mediante la administración, entre otras cosas, de: hierro, vitaminas, proteínas, etc. Muchos de ellos requieren, como medida de emergencia, una urgente rehidratación; la mayor parte debe recibir transfusiones sanguíneas, a veces repetidamente. Sólo cuando se haya logrado colocar al niño en condiciones apropiadas, se practicará el tratamiento antiparasitario con el antihelmíntico escogido.

En 10 de nuestros casos tuvimos oportunidad de usar el tetracloroetileno, medicamento recomendado por la mayoría de los autores, a las dosis ya establecidas de 0,1 de mililitro por kilo de peso y por día, durante 4 días seguidos. De los 10 casos tratados tuvimos éxito en solamente 4; lo cual se pudo comprobar con el examen coprológico, repetido con intervalo de 7 días. Este bajo porcentaje de curaciones, ha creado entre nosotros la impresión de que el tetracloroetileno, si bien puede ser muy efectivo en niños mayores y en adultos, en los niños de primera infancia no lo es. En esto estamos de acuerdo con Jellife, quien afirma que este antihelmíntico, es sólo parcialmente efectivo; por otro lado, no tiene efectividad contra otros helmintos que pueden estar parasitando concomitantemente y que, en particular, puede estimular la migración de los áscaris,

ordinariamente sin peligro, pero algunas veces con graves complicaciones, como en el caso de migración hacia el colédoco y su taponamiento consiguiente. Para evitar esta conocida acción del tetracloroetileno, nosotros en todos los casos en que la uncinaria ha estado asociada al áscaris lumbricoides, hemos procedido a eliminar primeramente éstos, mediante la piperazina.

Desde hace algún tiempo se viene usando el hidroxinaftoato de befenio (Alcopar). A pesar de nuestros deseos, no hemos podido contar con este producto, por no existir en nuestro país. Sin embargo, aún cuando algunos autores admiten sus múltiples ventajas, falta mucho para ser el antihelmíntico ideal según otros; pues parece que en el necátor americanus, especialmente, no actúa con mucha eficiencia, lo cual se ha podido comprobar en las experiencias en gran escala realizadas, particularmente en adultos, en Pakistán, Egipto, El Congo y Uganda.

Nuestra experiencia con los casos materia de este trabajo, ha sido en este aspecto la siguiente: 4 pacientes murieron, uno a los 3 días de su ingreso (caso N° 3), sin recibir medicación antihelmíntica; otro, luego de su segundo reingreso (caso N° 2) y después de repetidos tratamientos no exitosos; el tercero (caso N° 12) sin haber recibido tratamiento antiparasitario, a los 2 días de su llegada al hospital, y por último, el cuarto caso (N° 16) por tuberculosis pulmonar cavitaria y luego de haber recibido tratamiento antiparasitario con tetracloroetileno, sin éxito.

Como ya hemos dicho, 4 fueron cu-

rados de su parasitosis usando tetracloroetileno; uno, con pamoato de pirvinio. De los 7 restantes, dados de alta en buenas condiciones generales gracias a la "reconstrucción" conseguida luego de esfuerzo y tenacidad —sin haber eliminado la uncinaria, a pesar de repetidos tratamientos— unos reingresaron con la sintomatología previa y otros se nos perdieron de vista.

RESUMEN

La uncinariasis en la primera infancia constituye una entidad nosológica perfectamente definida, aunque desde el punto de vista profiláctico y terapéutico se presenta como un problema médico sanitario de difícil solución.

En un período de dos años, entre los pacientes admitidos en la sala de lactantes del Hospital "León Becerra", se diagnosticaron 16 casos de uncinariasis, incidencia aproximadamente igual a la de otros países latinoamericanos. Todos los pacientes fueron menores de 2 años y en su mayoría provinieron de los barrios suburbanos de Guayaquil, donde las condiciones higiénico-sanitarias son de tipo rural.

El síntoma predominante fue la diarrea, en ocasiones muco-sanguinolenta; también se observó alza térmica, edemas y vómitos. Fue constante la anemia microcítica hipocrómica, acompañada de eosinofilia.

Los exámenes coproparasitarios revelaron presencia exclusiva de "uncinaria" en 5 casos; en los restantes, se

encontró acompañada de otros parásitos.

El tratamiento fue encaminado principalmente a mejorar el estado general del niño mediante hidratación y transfusiones sanguíneas repetidas; luego se administró tetracloroetileno o pamoato de pirvinio, antihelmínticos efectivos en pacientes adultos pero de relativa eficacia terapéutica cuando se administran a niños menores de 2 años de edad.

SUMMARY

Uncinariasis constitutes in the first infancy a perfectly well defined nosological entity, although from the prophylactic and therapeutic points of view, it represents a medical-sanitary problem of difficult solution.

In a two year period, among the patients of the infant's ward of "Leon Becerra" Hospital, sixteen cases of uncinariasis were diagnosed, this incidence is approximately the same to that found in most Latin American countries. All patients were less than two years of age and in their greater part they came from the suburbs of Guayaquil, where the hygienic-sanitary conditions are of the rural type.

The predominant symptom was diarrhea which was occasionally mucous and bloody; temperature, edema, and vomit were also observed. The presence of microcytic and hypochromic anemia, accompanied by eosinophilia, was constantly found. Coproparasitary tests

revealed the exclusive presence of uncinaria in five cases, while in the rest, it was found among other parasites.

The treatment was directed towards the improvement of the general condition of the child, by means of repeated hydration and blood transfusions; afterwards tetrachlorethylene or pyriminiam pamoate were administered; these antihelmintics are effective on adult patients, but they proved to be of less therapeutic value when administered to children less than two years of age.

BIBLIOGRAFIA

- 1) DARKE, S. J.: Malnutrition in african adults. *Brit. J. Nutrit.* 13: 278, 1959.
- 2) STEEGER, A.: y VARGAS, L.: Enfermedad de Takayashu. *Rev. Chilena Pediatr.* 31: 377, 1960.
- 3) JELLIFFE, D. B.: Comments on tropical pediatric literature: bephenium in hookworm therapy. *J. Pediat.* 57: 645, 1960.
- 4) IZAR, G.: Come si visita... un anchilostomíaco. *Min. Med.* 50: 2206, 1959.
- 5) CANNAVO, L.: Nuove acquisizioni sulla clinica dell'anchilostomiasi. *Min. Med.* 50: 4229, 1959.
- 6) DE ANDRADE CARVALHO, A.: *Pediat. Prat.* 32: 1, 1961.
- 7) FIERLAFIUN, E.: *Rev. Med. Louvain*, 6: 165, 1961.
- 8) BAER, J., JOYEUX, Ch. y SICE, A.: *Parasites intestinaux*, Ed. Roche.

ANDROGENOS Y ESTEROIDES ANABOLICOS

Andrógenos: Los andrógenos son secretados por la corteza adrenal, en ambos sexos y por el testículo, en el sexo masculino. Los andrógenos de la corteza adrenal son comparativamente de acción más débil e incapaces de mantener los caracteres sexuales secundarios en machos castrados. En cambio, las células intersticiales del testículo segregan un potente andrógeno, la testosterona, que circula en la sangre íntimamente ligada a una proteína transportadora; se metaboliza en el hígado formando los 17-quetosteroides que son excretados por la orina.

Las indicaciones terapéuticas de la testosterona son pocas; la más importante es la insuficiencia testicular debida a trastornos de la glándula misma o a insuficiencia de la hipófisis anterior. En la deficiencia pre-puberal, dosis adecuadas de la testosterona permiten el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y una normalización de la libido. En la deficiencia post-puberal se obtienen también buenos resultados; la única contraindicación es el carcinoma prostático.

En el carcinoma mamario diseminado, los andrógenos son capaces de permitir una regresión de las lesiones (21% de 564 pacientes). En algunos casos se observaron signos de virilización y problemas de retención de sodio y agua. (*Brit. Med.* 7. 5375: 105, 1964).

FRECUENCIA DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LA POBLACION INFANTIL DE QUITO

Dra. MAGDALENA RHEA C. y Dr. JOSE CASTRO C.

El parasitismo infantil tiene una amplia distribución en todo el mundo, con especialidad en países de zonas tropicales, subtropicales y, con menos frecuencia, en zonas templadas o frías.

El parásito que es un ser vivo, animal o vegetal, pasa una parte o la totalidad de su existencia en la superficie o interior de otro ser vivo, biológicamente más desarrollado que él y a expensas del cual se nutre, constituyendo una amenaza constante para la salud del huésped y dando origen a las enfermedades parasitarias.

El parasitismo se encuentra muy generalizado en nuestro medio y varios factores se reconocen como determinantes de este hecho. La finalidad del presente trabajo fue la de realizar un estudio comparativo de la incidencia de parasitosis intestinal en dos grupos de niños de la ciudad de Quito, uno perteneciente a la clase media y otro, a la clase popular.

MATERIALES Y METODO

El grupo representativo de la clase

media estuvo constituido por 250 niños asistentes al Jardín de Infantes "Mercedes Noboa", en tanto que el segundo grupo estuvo formado por 256 niños provenientes de hogares de escasos recursos económicos y asistentes a la Casa Maternal "Carolina Terán", adscrito a la Dirección General de Hogares de Protección Social.

De cada uno de estos niños fue tomada una muestra de heces, en la cual se realizó el examen coproparasitario respectivo.

RESULTADOS

Hemos encontrado una frecuencia elevada de niños parasitados: monoparasitados, biparasitados, tri y tetra parasitados. La mayor parte de estos niños presentan un estado de desnutrición total, contrastando con un escaso porcentaje de niños no parasitados que claramente demuestran su buen estado físico e intelectual. Los resultados obtenidos se resumen en las Tablas I y II.

TABLA I

**INCIDENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS DE LOS
JARDINES "MERCEDES NOBOA" Y "CAROLINA TERAN" DE
QUITO, 1963**

	Niños de clase media		Niños de clase popular	
	Nº	%	Nº	%
NEGATIVOS	77	30,8	48	18,75
POSITIVOS				
Monoparasitados	78	31,0	76	29,65
Poliparasitados	95	38,2	132	51,6
TOTAL	250	100,0	256	100,0

El grado mayor de infestación parasitaria hemos encontrado en la Casa Maternal "Carolina Terán"; indudablemente allí concurren niños de recursos socio-económicos deficientes y muy malos.

La infestación de *A. histolítica* en el "Carolina Terán" corresponde a un 50% y en el "Mercedes Noboa", a un 34,4%.

De igual manera la infestación con otros parásitos si bien no es elevada, pero sí de consideración.

Factores determinantes de la elevada incidencia de parasitosis intestinal en nuestro medio.—Según estadísticas y datos tomados de estudios realizados en nuestro país, un buen porcentaje de la mortalidad infantil se debe a enfermedades infecciosas y parasitarias. Nuestro país tiene un índice de mortalidad infantil muy elevado, índice que nos da la medida de las condiciones

sanitarias y socio-económicas de nuestra región. Naturalmente, estas condiciones son siempre mejores en las áreas urbanas en relación con las zonas rurales, pues en éstas últimas hay un bajo nivel de educación sanitaria y cultural.

En la ciudad de Quito, podemos analizar las condiciones sanitarias teniendo en cuenta 3 sectores: sur, central o comercial y norte o residencial. La distribución demográfica en estos 3 sectores es marcadamente desigual con respecto al perímetro o zona que ocupan. Así, el sector sur, densamente poblado por miles de familias de recursos económicos reducidos, ocupa una área urbana relativamente pequeña.

Los problemas más comunes a sus habitantes son: estrechez de la vivienda, falta de servicios higiénicos, falta de canalizaciones y falta de agua potable, pues hay escasez de la misma en estos sectores superpoblados.

TABLA II

PARASITOS IDENTIFICADOS EN LOS EXAMENES COPROPARASITARIOS PERTENECIENTES A NIÑOS DE LOS JARDINES "MERCEDES NOBOA" Y "CAROLINA TERAN" DE QUITO, 1963

	Mercedes Noboa		Carolina Terán	
	Nº casos	%	Nº casos	%
E. histolítica	87	34,4	123	50,0
Giardia lamblia	58	23,2	66	25,8
Ascaris lumbricoides	25	10,0	48	17,9
Yodameba	18	7,2	49	18,0
Tricocéfalos	17	6,8	25	9,79
Tricomonas	28	11,2	16	6,2
Blastocystis hominis	23	9,2	14	5,5
Himenolepsis nana	5	2,0	20	7,7
A. coli	24	9,6	11	4,3
Micelios de hongos	6	2,4	18	7,0
Endolimax nana	6	2,4	7	2,7
Cercomonas	1	0,4		
Tenias (solium y saginata)	3	1,2		
Chilomaxix mesnilli	5	2	5	1,9

El sector central está ocupado principalmente por el comercio de la ciudad; el problema higiénico en este sector radica en la presencia de los **vendedores ambulantes**. En estos últimos años se observa un considerable aumento de personas que se dedican al comercio de alimentos en sitios públicos y calles de la ciudad, contrariando las disposiciones del Código Sanitario de expendio de alimentos. Aproximadamente en Quito existen tres mil personas que realizan este comercio; son gentes de escasa cultura, que constituyen un verdadero peligro para la salud pública, afectando aún el ornato y dignidad de la ciudad.

El sector norte o residencial es el

más amplio; el problema de la vivienda no está solucionado completamente, pero no presenta las condiciones deficientes del sector sur. La mayor parte de las familias viven en casas o apartamentos con buena iluminación, ventilación y condiciones higiénicas y sanitarias buenas.

Un aspecto fundamental en cuanto se refiere a la condición sanitaria de la ciudad, es la **recolección de basura**. En nuestro medio, el origen y porción de basuras recolectadas son los siguientes: transeúntes 10%, vendedores ambulantes 20% y los que arrojan en vías públicas y que no fueron entregadas a los carros recolectores, 70%.

La cantidad diaria de las basuras pe-

ligrosas que se recogen en las calles ascienden a 600 quintales, cantidad sumamente elevada en comparación con las que producen otras ciudades. En ciudades alemanas el promedio anual por persona es de 1/2 kilo y en Quito, es de 25 kilos, o sea 50 veces más.

CONCLUSIONES

1) El medio favorable para el desarrollo de los parásitos trae como consecuencia que nuestra población pre-escolar y escolar sufra constantemente de continuas enfermedades parasitarias, que fatalmente se van acentuando cada vez más, debido a la falta de conocimiento de la *higiene personal*.

La higiene personal, la higiene ambiental y la higiene de la comunidad, se complementan y se ayudan para levantar el nivel cultural de un pueblo.

2) Las instituciones y autoridades sanitarias, deberán cumplir una campaña muy intensa y continua para hacer conciencia en la clase media y popular, de la importancia que tiene en la salud del individuo, la higiene personal, la manera de preparar los alimentos, la manera de conservarlos en el medio familiar y la manera de servirlos.

3) La falta de medios económicos en nuestra clase popular, hace que vivan en una situación lamentable, sin las condiciones sanitarias necesarias y que por sus propios medios no pueden, ni podrán superarse, sino con el auxilio

de las instituciones gubernamentales que deben hacer obra positiva en el verdadero pueblo mejorando su vivienda y su nivel cultural.

4) La falta de cultura de un pueblo hace que mire con poca preocupación las consecuencias fatales que llegan con las enfermedades parasitarias; solamente es necesario que en el medio familiar se encuentra una persona parasitada, para que por la falta de precaución y las condiciones sanitarias muy deplorables, después de poco tiempo sean portadores de parásitos, sino toda la familia, por lo menos un buen porcentaje de ella.

5) Del trabajo realizado podemos deducir, que el niño se encuentra más expuesto a las infecciones parasitarias desde la edad de dos años y medio a cinco años y medio, es decir desde la época en que trata de independizarse de los cuidados de otra persona hasta los comienzos de la edad escolar, en que va adquiriendo una vida sistematizada.

RESUMEN

Se realizó un estudio comparativo de la incidencia de parasitosis intestinal en dos grupos de niños, de diferente condición económica; uno de la clase media y otro de la clase popular.

En los niños de la clase media se encontró 30,8% de casos negativos y 69,2% de positivos, frente a 18,75% de resultados negativos y 81,25% de positivos en los niños de la clase popular.

Los parásitos más frecuentes, en or-

den de importancia, fueron los siguientes: *E. histolítica*, giardia lamblia, *Ascaris lumbricoides*, tricocéfalos y tricomonas.

La mayor incidencia de parasitosis en los niños de la clase popular se debe probablemente a las deficientes condiciones de salubridad en que ellos se desenvuelven. El poliparasitismo, a su vez, influye nocivamente no sólo sobre el desarrollo físico, sino también sobre la capacidad intelectual de estos niños.

SUMMARY

A comparative study on the incidence of intestinal parasitosis was made in two groups of children of different economical conditions; one group re-

presented the middle class and the other, the lower class.

In the middle class group, 30.8% of negative cases and 69.2% positive cases were found, while in the lower class group, 18.75% were negative and 81.25% were positive.

The most frequently found parasites, listed according to their importance, were: *E. histolítica*, *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichocephalus*, *Trichomonas*.

The greater incidence of parasitosis in children of the low economical group is probably due to the deficient sanitary conditions in which they develop. The poliparasitism found in this group of children influences harmfully not only their physical development, but also in their intellectual capacity.

ULCERACIONES INTESTINALES POR DIURETICOS CON POTASIO

En un estudio retrospectivo efectuado en 488 hospitales de los Estados Unidos, Canadá, Sudamérica, Europa, Africa, Australia y Nueva Zelanda, se ha encontrado una casuística de 484 pacientes con ulceraciones en el intestino delgado, de los cuales el 57% habfa sido sometido a tratamiento con diuréticos tiazídicos asociados a potasio.

Aunque las investigaciones van a continuar, a fin de establecer, fehacientemente, si la asociación de diurético tiazídico con potasio puede ser realmente causa de ulceración del intestino delgado, se aconseja no administrar, indiscriminadamente, diuréticos con potasio a pacientes en quienes no hay signos de depleción potásica. (J. A. M. A., Feb. 22, 1965).

SUPERVIVENCIA ERITROCITARIA EN SUJETOS NORMALES DE QUITO

Dr. RODRIGO FIERRO y Dr. FRANK WEILBAUER
Escuela Politécnica Nacional,
Departamento de Radioisótopos y
Universidad Central
Facultad de Medicina, Quito

El conocimiento de los volúmenes sanguíneos (VST: volumen sanguíneo total; VET: volumen eritrocitario total; VPT: volumen plasmático total), la tasa de producción de los glóbulos rojos y la supervivencia eritrocitaria, son datos que hacen posible la correcta evaluación de la eritropoyesis. Y así es posible determinar si un individuo es normal, policitémico o anémico y, en términos fisiopatológicos de enorme importancia, si el aumento o disminución del volumen total de glóbulos rojos circulantes es debido a alteraciones de la supervivencia de los eritrocitos, a alteraciones en la tasa de su producción, o ambas. Igualmente en los estados hemorrágicos la supervivencia de los eritrocitos debe hallarse acortada una vez que por el hecho hemorrágico tan sólo una parte de una población eritrocitaria llega a culminar su recorrido vital normal. A parte de lo antedicho, la posibilidad de determinar volúmenes sanguíneos en forma rápida y precisa reviste suma

importancia, y por razones obvias, en aquellos casos en los que la oportuna y adecuada reposición de pérdidas aseguran el éxito quirúrgico.

La producción en escala comercial de isótopos radiactivos de elementos relacionados directa o indirectamente con los "sistemas biológicos" y el perfeccionamiento de instrumentos de medida de la radioactividad tales como los contadores de centelleo, han hecho posible llevar a cabo estudios metabólicos en laboratorios y hospitales con relativa facilidad.

La disponibilidad de isótopos radiactivos del hierro, fósforo, cromo, etc. abrió posibilidades impredecibles para el estudio de la eritropoyesis, con la elaboración de técnicas y métodos radioisotópicos que con ventaja iban a reemplazar los métodos tradicionales o a constituirse en técnicas originales de alcance no sospechado.

En el campo de la hematología, pudo demostrarse "in vitro" la incorporación del fósforo- 32 , cromo- 51 , po-

tasio-42³ y torio-C⁴ dentro de los glóbulos rojos, pasándose luego a evidenciar la posibilidad de introducir al organismo sus mismos glóbulos rojos ya marcados, y determinar "in vivo" su recorrido metabólico; iniciándose en este campo el uso y aplicación de los "trazadores biológicos". De entre los isótopos que fueron usándose para la determinación de los volúmenes sanguíneos, el cromo-51 llegó a ser el de elección. Se trataba de un radioisótopo gamma emisor de fácil medición en contadores de centelleo de pozo, la tasa de elusión del cromo-51 de los glóbulos rojos era relativamente pequeña en comparación con la del fósforo 32⁵,⁶, y su semivida física razonablemente larga (27.8 días) en comparación con la del K-42 (12.4 horas) lo cual exigía que las aplicaciones se efectuaran en sitios cercanos a los de producción del radioelemento.

La preocupación por hallar un método que permitiera la estimación del tiempo de vida de los eritrocitos, tuvo cumplida realización cuando Ashby⁷ en 1919 empleó con éxito su método que se basaba en la aglutinación diferencial de eritrocitos compatibles pero de distinto grupo sanguíneo, que eran inyectados a una persona o a un animal de experimentación (se inyectaba, por ejemplo, glóbulos rojos del grupo O en un receptor del grupo A). Así se pudo determinar con bastante exactitud la cantidad de eritrocitos que aglutinaban, y su disminución progresiva en las semanas y meses siguientes a la transfusión. Con este método que gozó de popularidad hasta 1953, se

acumuló una considerable cantidad de conocimientos relacionados especialmente con la hemólisis normal y patológica. Así se determinó correctamente que la supervivencia normal de los eritrocitos era de unos 120 días, observándose además que las curvas de desaparición no siempre eran lineales sino más bien curvilíneas o "exponenciales", con un aplanamiento progresivo hacia el final de la curva. Esto último llevó a evaluar la supervivencia eritrocitaria en términos de "media vida biológica" (es decir el tiempo necesario para que el 50% de los glóbulos rojos transfundidos fuese eliminado de la circulación) una vez que el "punto final" de la curva era de imprecisa determinación. Con la introducción de los isótopos radioactivos, estos métodos muy laboriosos, que requerían la fabricación de anti-sueros de gran potencia, una gran cantidad de sangre (casi 500 cc.) de un donador apropiado, y lo que era más importante, no permitían la determinación de la supervivencia eritrocitaria en su "propio" medio ambiente, fueron siendo descartados de la práctica diaria.

Las primeras técnicas radioisotópicas empleadas con el propósito de estudiar la supervivencia eritrocitaria utilizaron glicina marcada con N-15 o glicina marcada con C-14, partiendo de la base de esta glicina radioactiva se incorporaba metabólicamente en la protoporfirina y ésta a su vez pasaba a formar parte de la hemoglobina⁸. Estos nuevos trabajos confirmaron que la supervivencia eritrocitaria era de 120 días, y se obtuvieron datos de es-

pecial interés en cuanto a la vida de los glóbulos en la anemia perniciosa. Estos primeros métodos igualmente cayeron en desuso por dificultades técnicas en cuanto a la medición de la radioactividad como en el caso del N-15, o porque la semivida física era demasiado larga como en el caso del C-14. Con el empleo del Fe-59 siguieron obteniéndose datos útiles acerca de la vida de los glóbulos rojos, aunque este método tenía el grave inconveniente de que al final de la vida de los glóbulos rojos el hierro liberado era utilizado para la formación de nuevos eritrocitos, y como consecuencia no se producía una caída neta de la curva de actividad del hierro unido a la hemoglobina.

A partir de 1953, Read⁹⁻¹⁰, Ebaud⁵, Nethceas¹¹ y Weinstein¹² entre otros introdujeron el Cr-51 como agente marcador para el estudio de la supervivencia eritrocitaria, partiendo de la base que el cromo se incorpora fácilmente dentro de los eritrocitos uniéndose firmemente a la hemoglobina. Con la demostración, ya señalada, de que la tasa de elusión del cromo-51 de los glóbulos rojos Cr-51 (GRCr⁵¹) era muy pequeña, fue posible determinar la supervivencia eritrocitaria siguiendo "in vivo" la tasa de desaparición del Cr-51 que previamente había sido introducido al organismo como parte integrante del trazador biológico GRCr⁵¹ (con glóbulos rojos del propio sujeto). Es de señalarse que los métodos que usaron Cr-51, no miden precisamente la "verdadera" supervivencia eritrocitaria; se los usa y

en forma amplia como medio de comparación entre la supervivencia eritrocitaria (semivida) de un caso patológico tal con la supervivencia eritrocitaria hallada en sujetos normales. Al presente, la bondad de estos métodos ha sido ampliamente probada; la semivida física del Cr-51 es corta de modo que se le somete al organismo a una cantidad enteramente permisible de radiación³. La ligera elusión del cromo de los eritrocitos durante el tiempo que permanecen en circulación ha sido superada, como factor de error, con la introducción de factores de corrección para los diferentes días que siguen a la administración del marcador biológico en el organismo⁶⁻⁸. Las curvas obtenidas son similares al método de Ashby, pero tienden a ser más curvilíneas cuando son trazadas en papel aritmético. Observándose de esta manera una primera fase de pérdida rápida de la radioactividad seguida de una fase más lenta. Aún no se ha dado una explicación suficiente para esclarecer este fenómeno, pero en general se asume que la parte recta inicial constituye una manifestación verdadera de la supervivencia eritrocitaria dentro del organismo, y tal como en el método de Ashby, se acostumbra utilizar como término de medida la "media vida biológica". El uso de papel semilogarítmico facilita la obtención de los datos, pues frecuentemente (en particular en procesos hemolíticos adquiridos) se logra obtener una línea recta de radioactividad una vez efectuada la corrección por los factores de elusión ya mencionados.

Para el presente trabajo, efectuado en sujetos normales de Quito, ciudad que se halla situada a 2.818 metros sobre el nivel del mar, se empleó el Cr-51 según el método preconizado por Read⁹⁻¹⁰ y Meyer¹³ que usa el ácido ascórbico como agente reductor. El ácido ascórbico reduce el cromo hexavalente (aniónico, libre) que no ha entrado en los glóbulos rojos, en cromo trivalente (catiónico). El cromo trivalente ya no posee propiedades marcadoras de glóbulos rojos, sino tan sólo de albúmina plasmática y esto en forma temporal.

MATERIALES Y METODOS

La casuística se halla constituida por 10 sujetos (7 hombres y 3 mujeres): 8 normales, así catalogados luego de exámenes hematológicos de rutina, y dos controles patológicos. De éstos, uno con el diagnóstico de anemia aplásica, y el otro con el de policitemia vera. A éste último se le determinaron tan sólo los volúmenes sanguíneos.

El método seguido fue el siguiente: 1) Aproximadamente 40 microcurios de Cr-51, en forma de una solución estéril de $\text{Na}_2\text{Cr}^{51}\text{O}_4$ (Rachromate Abbott), fueron puestos en una botella siliconada, esterilizada al vacío, de 100 cc. de capacidad, y que contenía 10 cc. de Solución A-C-D (A-C-D Solution Abbott); 2) Del sujeto en ayunas, extracción de 18 cc. de sangre, con la jeringuilla y aguja humedecidas con la

solución A-C-D; poniendo esta sangre en la botella antes mencionada; 3) Incubación de la muestra durante 45 minutos a 37 grados centígrados, invirtiendo la botella aproximadamente cada 10 minutos; 4) Adición, al final del período de incubación, de 50 miligramos de ácido ascórbico estéril, invirtiendo luego la botella algunas veces con el propósito de mezclar completamente el contenido; 5) Preparación de muestras duplicadas de esta sangre⁴ para determinar el hematocrito; 6) Inyección al sujeto de 6 cc. de la sangre total marcada⁴; 7) Luego de 20 minutos, extracción de 15 cc. de sangre del sujeto, haciéndolo del brazo opuesto al que se le inyectó la sangre marcada. De estos 15 cc., se prepararon muestras duplicadas de 3 cc. para conteo de la radioactividad; 8) Preparación de la sangre⁷ de muestras duplicadas para hematocrito; 9) Las muestras 5 y 8 fueron centrifugadas durante 30 minutos a 3.000 rpm. para obtener los hematocritos. La medida de los valores de cada par de muestras fue corregida multiplicándola por 0.963 (factor de corrección por el atrape plasmático); 10) Preparación de una muestra de 3 cc., para conteo de la radioactividad, de la sangre total del paciente que había quedado en la botella⁴, y que representa la sangre total estandar; 11) Centrifugación de la sangre del paciente⁷ y el restante de la sangre estandar⁴, a 3.000 rpm. y durante 15 minutos, obteniéndose algo más de 3 cc. de plasma; 12) En un contador de centelleo de pozo (Modelo DS5-5 de la Nuclear Chicago Corporation) deter-

minación de la actividad de la muestra de la sangre total estandar¹⁰, del plasma estandar¹¹, de la muestra de la sangre del paciente⁷, y la del plasma del paciente¹².

Se efectuaron los cálculos de los volúmenes sanguíneos empleando las siguientes fórmulas:

VOLUMEN SANGUINEO TOTAL =
6 cc. x factor diluc. estd. x cpm sang.
total estd. — (cpm plasm. estd.) (1-
hmct. estd. corregido)

cpm sang. total pcte. — (cpm plasm.
pcte.) (1 — hmct. pcte. corregido)

VOLUMEN ERITROCITARIO TO-
TAL =
= Volumen Sangre Total x hema-
tócrito corregido

VOLUMEN PLASMÁTICO TOTAL =
= Volumen Sangre Total (1 — hema-
tócrito corregido)

Para la determinación de la super-

vivencia eritrocitaria, fueron extraídos del paciente 8 cc. de sangre a partir de las 24 horas luego de la administración de la sangre total marcada, y posteriormente a los 3, 6, 9, 11, 14, 17, 22 y 26 días. Se prepararon en cada caso muestras duplicadas de 3 cc. para contaje de la radioactividad. La media de los valores, corregidos por el factor de elusión correspondiente, en contajes por minuto (cpm), fueron anotados en una carta semilogarítmica. Por extrapolación se determinó la actividad al tiempo cero, en cada uno de los sujetos, y la cifra resultante fue tomada como el 100% de la actividad. Los valores obtenidos en contajes por minuto, transformados a valores absolutos, fueron nuevamente anotados en otra carta semilogarítmica. La semivida eritrocitaria se determinó como el lapso necesario para que la actividad al tiempo cero reduzca sus valores al 50%.

TABLA I

VALORES ENCONTRADOS EN 7 PERSONAS NORMALES Y
2 ENFERMOS

Caso N°	Sexo	Peso en kg.	V. S. T. en cc.	V. E. T. en cc.	V. P. T. en cc.
1	M	62	4.815	2.224	2.590
2	M	56	4.100	1.697	2.402
3	M	70	5.200	2.199	3.000
4	M	63	4.900	1.979	2.920
5	M	54	3.100	1.252	1.847
6	F	45	2.517	1.016	1.500
7	F	51	2.917	1.225	1.691
8	F	60	4.400	1.905	2.494
9	M	55	3.247	870	2.376
			(59 cc./kg.)	(15 cc./kg.)	(43 cc./kg.)
10	M	82	5.169	2.941	2.228
			(65 cc./kg.)	(35 cc./kg.)	(27 cc./kg.)

RESULTADOS Y DISCUSION

Volúmenes sanguíneos

Los resultados obtenidos (Tabla 1), en cuanto a los sujetos normales se refieren (casos 1 al 8), coinciden con los valores señalados por Berlin¹³ Lawrence¹⁴, Sterling² entre otros. Dichos autores dan como cifras medias para el hombre adulto normal las que siguen: VST = 56 a 76 cc/kg.; VPT = de 24 a 29 cc./kg. Entre las mujeres, las cifras para los tres valores disminuyen en más o menos 3 cc. por kilogramo de peso. Debemos señalar que en 5 de nuestros casos normales (casos 1, 2, 3, 4 y 8) el volumen eritrocitario total fue ligeramente ma-

yor que el límite superior de la normalidad anotado por los autores consultados. El caso 10, diagnosticado de policitemia vera, presentó un neto aumento del VET; en tanto que el caso 9, diagnosticado de anemia aplásica, el VET fue francamente inferior a los valores normales. Estos hallazgos, en nuestros casos controles, concuerdan con los reseñados por Berlin¹⁴ en casos similares en los que se siguió el mismo método.

Supervivencia eritrocitaria

La "semivida" de los glóbulos rojos en los 8 sujetos normales varió entre un mínimo de 25 y un máximo de 34 días (Figura 1). Es decir se obtu-

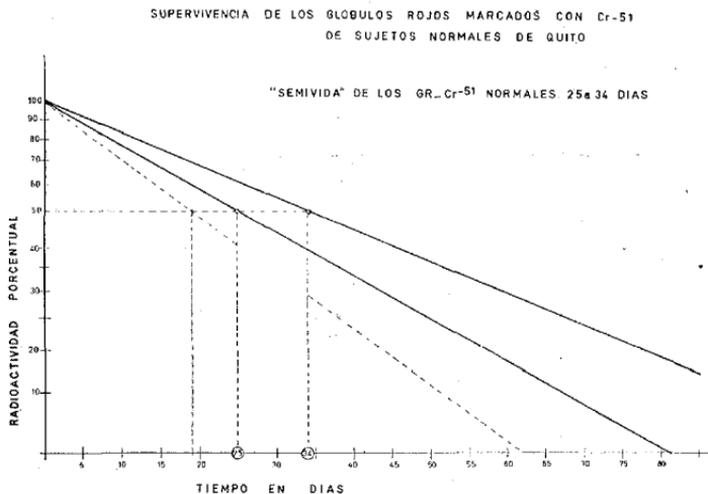


FIGURA 1

vieron valores completamente similares a los obtenidos por otros autores, que dan cifras que van de 25 a 35 días. En relación al control diagnosticado de anemia aplásica, la "semivida" eritrocitaria fue de 19 días (Figura 1), tal como corresponde a esta entidad¹⁴.

A manera de conclusión, debemos señalar que los valores obtenidos en sujetos normales residentes en Quito son similares a los descritos para sujetos normales residente en lugares de menor altitud. Sin que, por consiguiente, al menos en cuanto a las determinaciones realizadas se refiere, hayamos hallado las variantes encontradas en sujetos residentes en lugares localizados a 4.000 metros o más sobre el nivel del mar de los Andes peruanos y argentinos¹⁵⁻¹⁷.

RESUMEN

Con el método de ácido ascórbico para la determinación de los volúmenes sanguíneos y supervivencia eritrocitaria, por medio del Cr⁵¹, los valores encontrados en sujetos normales residentes en Quito (2.818 mts. sobre el nivel del mar), fueron: Volumen Sanguíneo Total (77-55 cc./kg.), Volumen Plasmático Total (46-33 cc./kg.), Volumen Eritrocitario Total (33-22 cc./kg.), y la semivida eritrocitaria (25-34 días). Es de anotarse que en el 60% de los casos, el volumen eritrocitario total fue ligeramente superior ($x = 31.5$ cc./kg.) que el límite superior a la normalidad referido por otros autores.

Los resultados reseñados, por consiguiente, son prácticamente iguales que los valores hallados en sujetos norma-

les residentes en lugares de menor altitud a la de Quito.

SUMMARY

By the Cr⁵¹ Blood Volumes and Red Cell Survival-Ascorbic Acid Method, were studied on 8 normal subjects, living in Quito (2,818 meters high over the sea level). The values found were: Total Blood Volumen (77-55 cc./kg.), Total Plasma Volume (46-33 cc./kg.), Total Red Cell Volume (33-22 cc./kg.), and Red Cell Survival Half Time (25-34 days). It has been noted that in the 60% of the cases, the Total Red Cell Volume was slightly higher ($x = 31.5$ cc./kg.) than the upper related normal limit.

These findings are, very similar to those found in normal subjects residents in lower geographic places.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—HEVESY, G. and ZERAHN, K.: Determination of the blood corpuscle content, *Acta Physiol. Scand.*, 4: 376, 1942.
- 2.—STERLING, K. and GRAY, S. J.: Determination of the circulating red cell volume in man by radioactive chromium, *J. Clin. Invest.*, 29: 1614, 1950.
- 3.—HEVESY, G. and NYLIN, G.: Application of K-42 labeled red corpuscles in blood volumen measurements, *Acta Physiol. Scand.*, 24: 285, 1951.
- 4.—HEVESY, G. and NYLIN, G.: Application of "Thorium-C" labeled red corpuscles in blood volumen studies, *Circulation Res.*, 1: 102, 1952.
- 5.—EBAUGH, F. G.: The use of Chromium-51 as an agent for the measurement of in vivo red cell survival. Comunicación personal, 1953.
- 6.—DACIE, J. V.: *The Haemolytic Anaemia.*

- Ed. Gorme and Stratton, N. Y., 1960.
- 7.—ASHBY, W.: The determination of the length of life transfused blood corpuscles in man, *J. Exp. Med.*, 29: 267, 1919 (Referido por (14)).
 - 8.—BERLIN, N. I.; MEYER, L. M. and LAZARUS, M.: Life span of the rat red blood cell as determined by glycine 2-C-14, *Am. J. Physiol.*, 165: 565, 1951.
 - 9.—READ, R. C.; WILSON, G. W. and GARDNER, F. H.: The use of radioactive sodium chromate to evaluate the life span of the red blood cell in health and certain hematological disorders, *Am. J. Med. Sci.*, 228: 40, 1954.
 - 10.—READ, R. C.: Studies of red cell volume and turnover using radiochromium, *New Eng. J. Med.*, 250: 1021, 1954.
 - 11.—NETHCELAS, T. F.; WEINSTEIN, I. M. and LEROY, G. V.: Radioactive sodium chromate for the study of survival of red blood cells. I. The effect of radioactive chromate on red blood cells, *J. Lab. Clin. Med.*, 42: 358, 1953.
 - 12.—WEINSTEIN, I. M. and LEROY, G. V.: Radioactive sodium chromate for the study of survival of red blood cells. II. The rate of haemolysis in certain haematological disorders, *J. Lab. Clin. Med.*, 42: 368, 1953.
 - 13.—MEYER, L. M.: Blood volume determinations with radioactive chromium (Cr-51) labeled erythrocytes, *J. A. M. A.*, 160: 1312, 1956.
 - 14.—BERLIN, N. I. and LAWRENCE, J. H.: Recent advances in methods for the study of red cells mass and red cell production and destruction. *Peaceful Uses of Atomic Energy*, Vol. 10. N. Y.: United Nations, 1956.
 - 15.—HUFF, R. L.; LAWRENCE, J. H. and HENNESSY, Th. G.: Effects of changes in altitude on haematopoietic activity, *Medicine*, 30: 197, 1951.
 - 16.—REYNAFARJE, C.: The influence of high altitude on erythropoietic activity, *BNL*, 474: 132, 1957.
 - 17.—CARMENA, A. O. y col.: Estudio de las variaciones eritrocínicas de la policitemia de altura y policitemia vera, realizado a distintos niveles, *Proceedings, IX Congress of the International Society of Hematology, México, 1964.*

COLESTASIS PRODUCIDA POR ANDROGENOS

Derivados de sustitución de la testosterona, como la metiltestosterona, la nortandrolone, etc., son capaces de provocar, ocasionalmente colestasis, sin evidencia de que entre en juego un mecanismo de hipersensibilidad. Estas drogas interfieren, específicamente, los procesos de excreción hepática, lo que se evidencia por una anormal retención de la sulfobromoftaleína sódica y por la hiperbilirrubinemia, que provoca cierto grado de ictericia. La biopsia del hígado revela la existencia de simple colestasis. Al microscopio electrónico se encuentran alteraciones de las microvellosidades de los canículos biliares. (TUMEN, H. J., et al.: *Hepatic reactions to drugs. J. A. M. A.* 191: 405, 1965).

LUXACION CONGENITA DE LA CADERA

Estudio de 210 casos

Dr. GUILLERMO GUERRA

Hospital "Baca Ortiz" y Universidad Central

La luxación congénita de la cadera constituye actualmente, no sólo en nuestro medio, sino en todo el mundo, un problema pediátrico de gran interés médico-social. Un diagnóstico tardío de este tipo de lesión disminuye considerablemente la probabilidad de éxito en el tratamiento; más aún, si se considera que no hay uniformidad de criterio en cuanto a la conducta terapéutica más adecuada para corregir esta alteración¹. La frecuencia de niños mayores de 2 años que se atienden en casi todos los servicios pediátricos, por presentar retardo y dificultad en la marcha, claudicación clara y manifiesta sin antecedentes traumáticos, es realmente alta². De ahí que es necesario insistir en la obligación del médico pediatra de investigar rutinariamente los signos y síntomas que caracterizan a la luxación congénita de la articulación coxo-femoral, en todo recién nacido.

El presente trabajo tuvo por objeto realizar un análisis sistematizado de los factores etiológicos que probablemente están influyendo en nuestro medio para que exista una elevada fre-

cuencia de luxación congénita de la cadera. Por otro lado, se disentan los resultados obtenidos en 210 casos tratados y controlados por un tiempo no menor de dos años.

MATERIALES Y METODO

Se incluyen en este estudio las historias clínicas de 210 pacientes atendidos y controlados, tanto en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Niños "Baca Ortiz", como en mi consulta privada.

De este total, 104 pacientes presentan luxación bilateral; y, 106, luxación congénita unilateral, lo que da un total de 316 caderas luxadas.

En cada uno de los pacientes se trató de determinar con exactitud las características clínicas más sobresalientes y los probables factores etiológicos que determinaron la aparición de la lesión. Finalmente, se evaluó de acuerdo a un criterio preestablecido el resultado del tratamiento instituido.

Incidenia: De las lesiones óseas congénitas, la luxación de la cadera, en

dio en la Sierra y el montubio en la Costa. En menor proporción se encuentra la mestiza y, finalmente, la negra.

Del total de 210 pacientes, 175 corresponden a la raza mestiza y 35 a la blanca. No se observó un solo caso en la raza negra ni tampoco en la raza india (Fig. 3). La ausencia de casos de luxación congénita de la cadera en la raza india, no ha podido explicarse satisfactoriamente hasta el momento actual, a pesar de la costumbre observada en ellas de criar a sus hijos envueltos en sábanas y con una faja de hilo, lo que coloca a las piernas de los niños a una posición de aducción forzada, factor que facilitaría la luxación de las caderas. Es probable que sí exista, aunque en baja frecuencia, esta clase de lesión en la raza india, pero debido a su peculiar y característico temperamento, estos individuos no acuden a la consulta médica.

Edad: En nuestro medio el diagnóstico de la luxación congénita de la cadera se lo hacía tardíamente, es decir cuando el niño empezaba a caminar²

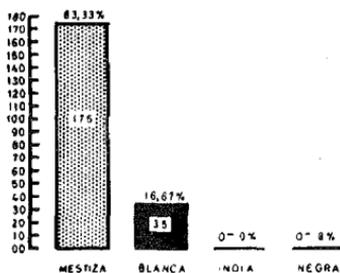


Fig. 3.—Luxación congénita de la cadera.—Distribución de 210 casos según la raza.

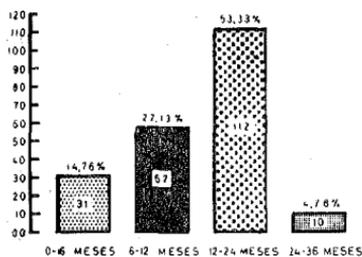


Fig. 4.—Luxación congénita de la cadera.—Distribución de 210 casos según la edad.

y su claudicación era notoria y manifiesta. Así es como la mayor incidencia se observó entre los 12 y 24 meses con 112 casos. Apenas 31 casos se diagnosticaron en niños menores de 6 meses. De 6 a 12 meses, 57 pacientes y de 24 a 36 meses, 10 casos (Fig. 4).

El problema, felizmente ha cambiado debido a la mayor acuciosidad de los pediatras que cada vez están más atentos a los signos de luxación de la cadera y es posible diagnosticarla en edades más tempranas³. Puedo afirmar que en el momento actual, en el que la casuística sobrepasa de los 500 casos, el mayor número de ellos, corresponden a niños menores de 6 meses de edad.

Herencia: Coincidentalmente se ha encontrado 4 familias, cada una de ellas con 3 niños bajo el diagnóstico de luxación congénita de caderas. Se ha observado también varios niños entre cuyos antecedentes se encuentran parientes cercanos (primos, sobrinos, etc.) con el mismo tipo de luxación. Aunque no se conceptúa a esta lesión como de carácter estrictamente hereditario⁴,

sin embargo, en algunos casos se encuentra este antecedente como factor sobreañadido que debe ser necesariamente tomado en cuenta para el diagnóstico.

Etiología: El factor determinante de la luxación de caderas sigue constituyendo un punto de aguda controversia³⁻⁴⁻⁶. Las teorías antiguas, como la mecánica de Dupuytren y, la posicional de Roser, etc., no tienen suficientes bases científicas ni experimentales para ser aceptadas en forma definitiva. Actualmente se discute más bien si la causa primaria radica en la falta del desarrollo normal de las partes óseas o si, al contrario, radica en una anomalía de las partes blandas: contractura o acortamiento de los músculos aductores. A pesar de que estas teorías tienen una mayor base clínica y experimental, sin embargo tampoco han podido ser aceptadas como definitivas.

Diagnóstico: En lo que a síntomas y diagnóstico se refiere, debe insistirse en la búsqueda de un signo muy importante, especialmente cuando se lo encuentra en edades tempranas, es el signo de Ortolani, o sea el resalto de la cabeza femoral. A este signo se lo ha considerado como patognomónico de luxación congénita de la cadera. Hay otros signos, como el de la limitación de la abducción⁵, que también es de mucha utilidad para el diagnóstico, pero que no indica con plena seguridad la existencia de luxación de la cadera.

Un signo que he venido observando hace varios años y que no se encuentra

descrito en la literatura médica, es el **retardo en la aparición de los dientes**. Según estudios hechos en la Facultad de Odontología, en 10.000 niños se observó que los dos primeros incisivos inferiores aparecen normalmente de los 6 a los 8 meses de edad, en nuestro medio. Pues bien, la mayoría de los niños con luxación congénita de la cadera (aproximadamente 80%) presentaron un retardo en la aparición de los incisivos, retardo que se prolongó desde los 10 hasta los 20 meses de edad. Esto no quiere decir que todo niño que tiene retardo en la aparición de los dientes tiene luxación de caderas, así como no toda limitación de la abducción, ni toda asimetría de pliegues, significa luxación congénita de caderas.

Tratamiento: Según varios autores¹⁻⁶⁻⁸, mientras más temprano se hace el tratamiento, los resultados son mejores. Lo ideal, naturalmente, sería efectuar el tratamiento correspondiente en los primeros días de nacido el niño.

El tratamiento puesto en práctica, en todos los casos incluidos en este trabajo, estuvo de acuerdo con la edad del paciente y con el grado de displasia y luxación de cadera. En términos generales, y sin ser extremadamente rígidos, se orientó la técnica del tratamiento en la siguiente forma:

1er. grupo: en niños hasta los 6 meses de edad y siempre que no se comprobó una tensión mayor de los abductores, se colocó al niño en una almohada tipo Frejka, con la que se mantuvo durante el día y la noche, hasta que las radiografías indicaron la existencia de una cabeza y de un acetábulum en

buenas condiciones (Fig. 7). El tiempo requerido para obtener estos resultados en promedio es aproximadamente de 6 meses.

Cuando se observó una exagerada tensión de los músculos abductores, se efectuó la sección subcutánea de los mismos.

2º grupo: En niños desde los 6 meses hasta los 3 años, se realizó previamente una tracción de partes blandas durante 6 días; luego se efectuó la tenotomía subcutánea de los abductores (según experiencia personal este tipo de tenotomía es tan buena como la tenotomía a cielo abierto) y por fin, la reducción cerrada, colocando la cadera en la posición más estable. Esta posición, excepto en raros casos, fue la primera posición de Lorenz. Cualquier obstáculo o resistencia observada durante estas maniobras, se consideró como indicación absoluta para efectuar la reducción abierta.

Una vez terminada esta serie de maniobras, se mantuvo al niño en esta posición durante todo el tiempo del tratamiento, que generalmente fue de 8 a 9 meses. Transcurrido este tiempo se reiteró el yeso y se colocó una férula de mantención durante las noches, por otros 6 meses más (Fig. 5).

Cuando se efectuó la reducción abierta, se hizo previamente tenotomía de los abductores y alargamiento del psoas ilíaco. En algunos casos fue necesario realizar la desinserción de los músculos de la cresta ilíaca.

En los casos en que se comprobó un defecto manifiesto a nivel del cuello femoral, ya sea en el ángulo de incli-



Fig. 5.—Férula de abducción para inmovilización nocturna.

nación o en el de declinación, se efectuó la osteotomía correspondiente. En forma general se realizó la osteotomía subtrocantérica. Si el acetábulum no se observó en buenas condiciones, se realizó más bien la osteotomía del innominado, de acuerdo con la técnica de Salter.

3er. grupo: En niños mayores de 3 años; en estos casos la reducción abierta se impuso como norma de tratamiento. Esta intervención se realizó hasta

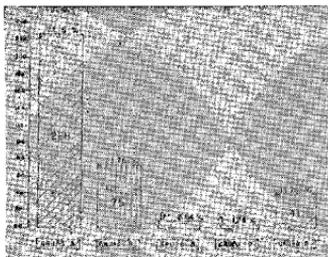


Fig. 6.—Luxación congénita de la cadera.—Resultados del tratamiento clasificados según el aspecto radiológico y recuperación funcional. (Para detalles ver el texto).

los 5 a 6 años de edad; pasado este tiempo, aunque puede obtenerse reducción de la luxación de la cadera, según experiencia personal, los resultados a largo plazo son pobres; ya que generalmente estos niños van a la anquilosis de la articulación.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Todos los casos presentados en este trabajo, luego de su tratamiento, han tenido una evolución mínima de dos años y, algunos de ellos, de 5 años. Los resultados obtenidos se los ha catalogado de acuerdo al aspecto radiológico de la lesión que, en forma general, está en íntima relación con la recuperación funcional.

Según este criterio y según se observa en el diafragma de la figura 6 los resultados obtenidos son los siguientes:

- a) Aspecto normal o casi normal de la articulación coxo-femoral: 228 caderas (Fig. 7).



Fig. 7.—Paciente de 5 meses de edad (Grupo 1) con diagnóstico de luxación congénita bilateral. Radiografía tomada a los 6 meses de efectuada la reducción. Obsérvase a cada lado, la cabeza femoral bien centrada y acetábulum normal.

- b) Acetábulum bueno, pero la cadera no está bien centrada: 75 caderas (Fig. 8).



Fig. 8.—Paciente de 1 año de edad (Grupo 2) con luxación congénita bilateral. Se efectuó el tratamiento con tracción, tenotomía y reducción cerrada. En la radiografía de control se observa acetábulum bueno y la cadera derecha no bien centrada.

- c) Subluxación: 9 casos (Fig. 9).



Fig. 9.—Paciente de 2 años de edad (Grupo 3) con luxación congénita bilateral. Se efectuó el tratamiento con tracción, tenotomía y reducción cerrada. En la radiografía de control se observa el acetábulum de lado derecho mal formado y cabeza subluxada.

- d) Relaxaciones: 4 casos.

- e) Cambios vasculares: 41 casos (Fig. 10).



Fig. 10.—Paciente de 2 años y medio de edad, con diagnóstico de luxación congénita izquierda. Se realizó el tratamiento mediante tracción, tenotomía y reducción cerrada. En la radiografía de control se observa signo de necrosis séptica de la cabeza femoral.

SUMARIO

Fueron analizados desde el punto de vista clínico y terapéutico, doscientos diez casos de luxación congénita de caderas, tratados y controlados durante un período de 2 a 5 años. La incidencia en nuestro medio es mayor en la región montañosa que es el litoral. Aparentemente no existe este tipo de lesión en el indio, ya que en nuestra casuística no hemos tentido ni un solo caso. Hemos observado que la luxación congénita de la cadera se acompaña casi siempre de un retardo en la aparición de los dientes, lo que nos indica que desde el punto de vista etiopatogénico se trata de un problema de tipo general y no sola-

mente local. La tracción previa y la tenotomía, son factores que favorecen definitivamente la reducción y el retorno a la normalidad de estos pacientes. La primera posición de Lorenz es en la que más estable queda la cadera y la que menos cambios vasculares produce.

SUMMARY

Two hundred and ten cases of congenital dislocation of the hip has been presented with three hundred and sixteen dislocated hips in the period of five years.

We found the highest incidence in the mountains with a very low incidence in the coast. We have not a single cases of C. D. H. in the pure indian, so we believe there is not this congenital problem in this race.

Almost every patient with C. D. H., has a late appearance of the teeth which means that the etiology rest on general basis and no only in a local problem.

The traction of the legs and the adductor tenotomy are of a great value in reducing and maintaining the hips in position. We think the 90 degrees flexion of hips 90 degrees abduction is the best position to maintain the reduce hip.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.—GILL, A. B.: End results of early treatment of congenital dislocation of hip, with inquiry into factors that determine result, *J. Bone & joint Surg.* 30-A: 442, 1948.
- 2.—BONILLA, A.: Comunicaciones personales.
- 3.—BADO, J. L.: Comunicaciones personales.
- 4.—BADGLEY, C. E.: Etiology of the congenital dislocation of the hip, *J. Bone & joint Surg.* 31-A: 341, 1949.
- 5.—PONSETI, I. V.: Causes of the failure in treatment of congenital dislocation of hips, *J. Bone & joint Surg.* 26: 775, 1944.
- 6.—PONSETI, I. V.: Congenital dislocation of hip and infant, *Am. Acad. Orthop. Surgeons, Lect.* 10: 161, 1953.

AGRANULOCITOSIS POR ADMINISTRACION DE IMIPRAMINA

(Tofranil)

Una paciente de 59 años de edad, fue sometida a tratamiento con imipramina (Tofranil) en dosis de 50 mg., 3 veces al día. También recibió, ocasionalmente a la noche, pentobarbital (Nembutal). La imipramina recibió por dos meses consecutivos, al cabo de los cuales apareció ligera ictericia. La piel se volvió seca y aparecieron numerosas ulceraciones en la nuca, la cabeza y en las mucosas bucales. Al examen se encontró hipertrofia de los ganglios cervicales. La investigación de laboratorio demuestra una gran disminución de granulocitos y en el estudio de la médula ósea hubo total ausencia de neutrófilos y eosinófilos. La paciente fue sometida a intenso tratamiento transfusional, así como a administración de esteroides, gammaglobulina y antibióticos. A pesar del tratamiento la paciente siguió empeorando, aparecieron contracciones musculares espasmódicas, emesis y luego se produjo distensión abdominal y finalmente falleció.

Este es el tercer caso que se describe de agranulocitosis asociada a la administración de imipramina.

(KNATKO, S. K. et al.: Agranulocytosis associated with Imipramine (Tofranil), *Canad. M. A. J.* 92: 33, 1965).

EL HOSPITAL "SAN VICENTE DE PAUL", DE CUENCA

Dr. BRAULIO POZO
Director del Hospital

Síntesis histórica:

A pesar de que cuando el Virrey del Perú, Marqués de Cañete, ordenó a Gil Ramírez Dávalos la fundación de Cuenca en 1557, con la obligación de señalar un sitio para hospital de españoles e indios, no se construyó éste, sino casi dos siglos después, o sea en 1740 más o menos. El local que ha estado ubicado en la esquina de lo que ahora son calles Gran Colombia y Luis Cordero, fue cedido por la Real Audiencia y el Obispo de Quito a la Orden Bethlemita. Posteriormente, por orden del Rey, se fundó el Convento de Bethlemitas junto al Hospital, con la consigna de que los Bethlemitas cuiden de la asistencia y curación de los enfermos, según Cédula Real que fue ejecutada en 1783, en tiempo del Gobernador Don Joseph Vallejo.

Fray Santiago de las Animas fue el Director de este Hospital. Como pasados algunos años, el Hospital resultara estrecho, se buscó un lugar más apropiado y, a mediados del siglo pasado, se trasladó a San Blas, al sur del actual Parque Hurtado de Mendoza. Allí tampoco se pudo dar la comodidad que

requería tal servicio y hubo necesidad de clausurarlo casi antes de ensayarlo en forma efectiva. En este Hospital de San Blas, para cuya instalación y funcionamiento contribuyó activamente el Sr. Dr. Francisco Cuesta, con sus valiosos servicios profesionales.

Por el año 1868, el Presidente de la República, Dr. Dn. Gabriel García Moreno, en su visita a Cuenca, ordenó fundar el actual Hospital "San Vicente de Paúl", a la orilla sur del río Matajero.

Para llevar a feliz término su deseo, contrató en Europa a las Hermanas de la Caridad por ser las llamadas, por vocación, al cuidado de los enfermos.

Hizo grandes asignaciones de dinero para llevar a cabo la construcción y cuando el edificio estuvo en estado de prestar servicios, el 28 de diciembre de 1872, se inauguraba solemnemente el nuevo Hospital. La administración se confió a la Conferencia de San Vicente de Paúl, siendo los principales dirigentes los Dres. Mariano Cueva y José Francisco Moscoso y el Sr. Mariano Estrella.

Posteriormente se ha ido ampliando con la construcción de una serie de edi-

ficios, subvencionados la mayor parte por las Juntas de Asistencia Social y en algunas ocasiones por filántropos como los Sres. Cornelio Merchán y Miguel Delgado. En 1945, el Servicio Cooperativo Interamericano colaboró para la reconstrucción de una parte del Hospital.

El Hospital "San Vicente de Paúl" cuenta en la actualidad con los siguientes servicios:

Servicios de clínica:

Mujeres: 3 salas con 54 camas
Hombres: 2 salas con 40 camas
Total de camas: 94.

Servicios de cirugía:

Mujeres: 1 sala con 19 camas
Hombres: 1 sala con 20 camas
Total de camas: 39.

Servicio de pediatría:

1 sala con 26 camas.

Servicio de ginecología:

1 sala con 16 camas.

Servicio de obstetricia:

1 sala con 16 camas.

Servicio de pensionado:

Hombres: 6 camas
Mujeres: 8 camas.

Servicio de semipensionado:

Hombres: 6 camas
Mujeres: 8 camas.

Servicio de infectocontagiosos:

Hombres: 22 camas
Mujeres: 25 camas
Total de camas: 264.

Servicio de consulta externa:

Para casos clínicos
" " quirúrgicos
" " otorrinolaringológicos
" " oftalmológicos
" " ginecológicos
" " ortopédicos

Servicio de emergencia

Servicio de recuperación

Laboratorio clínico

Laboratorio de Anatomía Patológica

Gabinetes para Electro-radiografía,
Electrocardiografía y Metabolismo Basal.

Botica, Biblioteca, Ropería y Cocina.

El ingreso de pacientes a los diferentes servicios tiene un promedio de 4.500 al año (datos tomados desde 1958). Los casos atendidos en los distintos servicios de consulta externa llegan al número de 120 diarios. En el Gabinete de Electro-radiología se controlan un número no menor de 20 diarios.

El laboratorio clínico ha realizado durante el presente año, el número de 27.000 exámenes. En el laboratorio de Anatomía Patológica, en 1963, se han practicado 1.300 exámenes histopato-

lógicos de material quirúrgico y 50 necropsias. Durante el presente año, hasta la fecha, se llevan hechos 2.000 exámenes histopatológicos y 65 necropsias.

El promedio mensual de intervenciones quirúrgicas es el de 85, número que va en aumento, sobre todo en lo que respecta a casos de Ortopedia.

Para una mejor organización del servicio hospitalario y por ser éste un hospital docente, se han sugerido algunas innovaciones, algunas de las cuales ya están llevándose a la práctica: la formación de una Junta Directiva del Hospital, con el fin de conseguir un co-gobierno de la Asistencia Social y de la Facultad de Medicina, en el manejo administrativo y técnico del Hospital;

Organización departamental de los diversos servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, obstetricia y ginecología. Esta organización estará ligada íntimamente a la formación de las respectivas **consultas externas** de carácter netamente departamental.

Con el asesoramiento de los miembros del Proyecto HOPE se están planeando los siguientes Comités: el de **Historias Clínicas**; el de **Internos y Residentes** y el de **Estadística**.

Apremiados por la necesidad de unificar los servicios de cirugía tanto por razones técnicas como administrativas, se están realizando a la fecha modificaciones en este departamento, con el fin de centralizar las salas de operaciones y el servicio de esterilización. A fin de que el servicio de pediatría rinda el beneficio que desamos, se ha planeado, y muy pronto será realidad, el funcionamiento de un "Poli-clínico In-

fantil", aunque pequeño, pero con las comodidades necesarias para atender casos de medicina interna, cirugía, prematuros, lactantes y una sección de rehidratación.

Asimismo, en vista de la necesidad urgente de contar con un departamento de rehabilitación, se está adecuando un local para este servicio, en el cual, los pacientes correspondientes a la especialidad de ortopedia, tratados en el Hospital, no quedarán abandonados, sino que serán sometidos a tratamientos físico-terapéuticos, a fin de ponerlos en condiciones aptas para el trabajo y desarrollo de sus actividades normales.

Como el Proyecto HOPE nos ha brindado la oportunidad de realizar un programa amplio en nuestro Hospital, en el próximo mes se iniciará un curso para auxiliares de enfermería y cursos para técnicos de laboratorio bioquímico, laboratorio anatomo-patológico y de rayos X. Además se está obteniendo un asesoramiento en servicios médicos y para-médicos.

El personal técnico y administrativo con que cuenta el Hospital "San Vicente de Paul", es el siguiente:

- 1 Médico Director
- 1 Administrador
- 1 Secretario-Jefe de Estadística
- 1 Contador
- 1 Ayudante de Contabilidad y de Estadística
- 1 Bibliotecaria — Auxiliar de Estadística.
- 2 Telefonistas
- 1 Inspector de obra y construcciones.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Médico Jefe del gabinete de electro-radiología 1 Médico jefe del laboratorio clínico 1 Médico jefe del laboratorio de anatomía patológica 1 Médico ayudante del laboratorio clínico 1 Médico de consulta externa y encargado del gabinete de electrocardiología y metabolismo basal 2 Médicos de consulta externa, para cirugía y medicina interna 2 Médicos de consulta externa, para oftalmología y otorrinolaringología 2 Médicos residentes 1 Médico jefe de anestesiología 1 Farmacéutico 3 Enfermeras 16 Hermanas de la Caridad, algunas con títulos de enfermeras 18 Auxiliares de enfermería 2 Auxiliares de laboratorio clínico 2 Auxiliares del gabinete de electro-radiología 1 Auxiliar del laboratorio de anatomía patológica | <ul style="list-style-type: none"> 5 Alumnos internos egeresados, con sueldo y 4 ad-honorem 1 Ayudante de anestesia, egresado 3 Auxiliares de botica 2 Asistentes veladores 20 Asistentes de servicio 2 Porteros — 1 Mandadero y 12 personas para lavandería, cocina, costura. <p>Como el Hospital "San Vicente de Paúl", ya no es solamente un Hospital local, sino regional, puesto que a esta casa de salud acuden enfermos de la región Oriental, del Azuay, Cañar y aún de Loja y El Oro, cada vez es más pequeño, razón por la que la H. Junta de Asistencia Social del Azuay, Cañar y Morona Santiago, con clara visión del futuro, está interesada en llevar a cabo la construcción de un Hospital moderno y amplio, con lo que creemos que se subsanarán las grandes dificultades que ahora tenemos para brindar un servicio eficiente a todos los enfermos que necesitan ser hospitalizados. La construcción de este nuevo hospital se iniciará seguramente a mediados del próximo año.</p> |
|---|---|

SINTESIS HISTORICA DEL HOSPITAL "SAN VICENTE DE PAUL" DE IBARRA

Dr. JORGE GALIANO

Director del Hospital

Sesión del Cabildo, 22 de Abril de 1609. Aparecen las primeras inquietudes por establecer un hospital en la Villa recién fundada por Don Miguel de Ibarra, para lo cual generalmente se hacía la distribución de solares, mediante donación, cuidando que se encontraran juntos los destinados a Conventos, Iglesia, Hospital y Tambo para indígenas.

Precursores de estos afanes, según una monografía inédita escrita por el Dr. Luis F. Madera, sobre el Hospital de Ibarra anota los nombres de Antonio Carvajal, miembro del Cabildo y luego Corregidor, y del Presbítero Cristóbal Caamaño Jijón. No existen datos sobre el establecimiento de un Hospital, por lo que estos primeros afanes de las personas indicadas parece que quedaron en simple proyecto.

Tampoco se encuentra datos que se relacionen con la fundación de un Hospital en Ibarra y el mismo Dr. Madera toma el año 1680, en que se refiere a una crónica de la época, en la que el Capitán Francisco López de Andreo ingresó en el Hospital el 16 de noviem-

bre de 1680, habiendo aquí hecho su testamento, legando parte de sus bienes para beneficio de este Hospital.

A más de ello, el Sargento Mayor Antonio Rodríguez, fundador de una Capellanía, donó como patrimonio en favor del Hospital dos mil pesos y Juana Vaca de Angulo, un mil pesos mandados a dejar por Clemente Medina, posible dueño de la hacienda Puyaburo.

A más de los datos aislados que con- signa el P. Velasco en su "Historia del Ecuador", no se encuentra nada referente al Hospital de Ibarra, hasta el año 1823, en que las facciones de Pasto fueron desalojadas de la Capilla del Hospital de Ibarra y según aparece de los relatos del Dr. Madera, el Hospital desapareció con su función específica y solamente quedó el nombre de tal, en una casa situada junto a una Capilla y una escuela.

Sólo en 1859, el Concejo Municipal de Ibarra cedió al Presbítero Francisco Trejo y Núñez las mismas localidades en donde funcionaban escuelas, capilla y hospital, estableciéndose, además, la

Comunidad de Felipenses, en terrenos situados al parecer, al extremo de la actual calle Salinas, en donde se establecieron los Padres de San Felipe, por lo que hasta ahora se conoce a ese lugar con el nombre de Barrio "San Felipe".

Esta donación municipal se hizo a base del informe favorable de una comisión especial formada por Francisco Javier Suárez, Juan Villavicencio y Nicolás Vacas.

Luego del terremoto del 16 de agosto de 1868, las actividades hospitalarias fueron múltiples, proliferando especialmente los "Hospitales de Sangre" en Caranqui, para la zona de Ibarra; Calpaquí para Otavalo y una ambulancia para Otavalo. En los hospitales de Atuntaqui trabajaron los doctores Antonio Rivadeneira y Roberto Sierra con algunos practicantes y empleados subalternos. Después de haber asistido a más de dos mil enfermos, el 21 de noviembre del mismo año de 1868, quedaron clausurados los "Hospitales de Sangre", por orden del gobierno. Entre los que prestaron importantes servicios en esta emergencia constan también los nombres del colombiano Dr. Francisco Vélez, Gabriel Córdova, Rodolfo Vivanco, Napoleón Dillon, Dr. Miguel Egas, Nicolás Hidalgo, Dres. Camilo Paz y Fernando Pérez, Sra. Josefa Páez vda. de Oviedo.

Hasta 1880 no se tiene datos referentes al funcionamiento de los servicios hospitalarios. Pero ya en la Legislatura de ese año, el 8 de octubre se crearon los fondos para el Hospital de Ibarra, a base de un "Monte de Piedad",

que crearon en esta ciudad para mitigar la situación económica de los habitantes de Imbabura afectados por el terremoto.

Entre estos fondos constaban los que producían desde 1878, las aduanas de la República (cuatro pesos por la exportación de cada 48 kilos de quina), correspondiendo la mitad de estos impuestos al establecimiento o fomento de los hospitales del país.

Sin embargo, el decreto que originalmente fuera presentado en Senadores, fue objetado por el Ejecutivo (Ignacio de Veintimilla), porque según una parte del tenor de la objeción, se dice textualmente: "En el proyecto de Decreto que determina los recursos con que debe sostenerse el Hospital "San Vicente de Paúl" de la ciudad de Ibarra, se hace figurar una cantidad que no existe en el Erario Nacional, de los fondos de la beneficencia inglesa y como no hay residuo de esa cantidad... se lo objeta".

A pesar de ello, por la presencia del Coronel Teodoro Gómez de la Torre, Director del Hospital de Caridad "San Vicente de Paúl", Canónigo Manuel Páez, miembro del Consejo de Administración, Leopoldo Páez, Tesorero del Monte de Piedad, (Institución que fuera adjudicada al hospital), solucionaron la entrada en vigencia del Decreto de 8 de octubre de 1880, mediante el remate, por lotes, con garantía hipotecaria, de los bienes que formaban parte del capital del Monte de Piedad, dando una reglamentación especial que se dictó para el efecto. Este capital inicial fue de 26.614,64 pesos.

En cuanto al edificio del hospital, tiene su origen, después del terremoto, en junio de 1872, mediante la expropiación del terreno escogido para el caso; habiéndose pagado el precio del mismo en agosto de ese año, terreno que pertenecía a Mariano Rodríguez, por valor de 1.410 pesos.

La dirección de la obra fue confiada al Dr. Benigno Cevallos y el 3 de septiembre se dió comienzo a la construcción del edificio con los planos trabajados por el Hermano Benito Aulin, de las Escuelas Cristianas, que había sido traído por García Moreno para que fundara una Escuela Modelo, que no llegó a fundarse.

No se conoce exactamente los fondos asignados por el gobierno para esta obra; pero se supone que fueron graves las penurias de orden económico que pasaron, pues, hay notas de los Gobernadores de Imbabura en que se quejan de este mal. Es así como en agosto de 1888, el Congreso de la República, atendiendo una solicitud del Director del Hospital de Ibarra, asigna dos mil pesos anuales para la construcción, sin perjuicio de otras asignaciones para esta obra, hasta su terminación.

Si hay que regirse por la inscripción original que lleva el edificio: 1879 es la fecha en que comenzaron a realizar el servicio de hospitalización de enfermos, llegando a albergar 5 entre hombres y mujeres.

Comenzó en esta fecha a dividirse en salas de mujeres y de hombres, pero para mujeres, específicamente se inauguró una sala en 1894. Posteriormente, a medida que las necesidades fueron

más apremiantes, se inauguraron los siguientes servicios:

la Maternidad, el 12 de mayo de 1928
Sala para niños, el 15 de abril de 1928
Sala de Cirugía, el 18 de marzo de 1919.

El primer médico cirujano que sirvió en el Hospital, desde 1881, fue el Dr. Juan José Páez.

Administración: Por orden cronológico la administración ha estado a cargo de las siguientes personas:

Enero 14 de 1881, a septiembre de 1882 — Crnel. Teodoro Gómez de la Torre.

Septiembre 7 de 1882 a febrero 12 de 1885 — Dn. Juan Manuel España.

Febrero 13 de 1885 a abril 2 de 1887 — Ramón Cartagena.

Abril 3 de 1887 a noviembre 24 de 1891 — Dr. Luis F. Lara.

Diciembre 2 de 1891 a octubre 7 de 1895 — Canónigo Mariano Regalado.

Octubre 8 de 1895 a octubre 23 de 1896 — Rafael Peñaherrera.

En calidad de Gobernadores de Imbabura, actuaron como directores del Hospital:

Octubre 24 de 1896 a octubre 2 de 1899 — Dr. Modesto M. Andrade.

Octubre 3 de 1899 a agosto 20 de 1900 — Dn. Rafael Rosales.

Agosto 23 de 1900 a enero 10 de 1901 — Dn. Ricardo Sandoval.

Enero 16 de 1901 a noviembre 1º de 1901 — José Elías Monge.

Noviembre 8 de 1901 a junio 20 de 1902 — Pablo Torres.

Agosto 22 de 1902 a septiembre 20 de 1903 — Miguel Aristizábal.

Septiembre 30 de 1903 a diciembre 20 de 1904 — Dn. Alejandro Durán.

Luego, como Directores, sin ser Gobernadores:

Diciembre 21 de 1904 a septiembre 20 de 1905 — Dn. David Andrade G.

Diciembre 25 de 1905 a octubre 10 de 1911 — José Manuel Terán.

Octubre 11 de 1911 a enero 10 de 1917 — Rodrigo Zaldumbide.

Enero 11 de 1917 a enero 20 de 1921 — Dr. Juan Manuel Merlo.

Octubre 31 de 1921 a agosto de 1925 — Dr. Sergio Enrique Ayala.

Agosto de 1925 a mayo 10 de 1926 — Dr. Rafael Miranda.

La Subdirección de Asistencia Social de Imbabura fue creada por la Junta Provincial de Gobierno, el 12 de febrero de 1926, fecha en la que se dictó la Ley de Asistencia Pública con la creación de las Juntas Asistenciales en el país. En Ibarra se inauguró el 11 de marzo de ese mismo año, bajo la Presidencia del Dr. Joaquín Sandoval.

Desde entonces han sido Subdirectores:

Dr. Joaquín Sandoval

Dr. Luis del Hierro

Dr. Jorge Peñaherrera Egas

Dr. Alfonso Gómez Jurado

Dr. Luis F. Grijalva

Dr. Plutarco Larrea Torres y

Dr. Jorge Galiano Paredes (actual).

La Junta actual: En la actualidad la Junta de Asistencia Social de Imba-

bura tiene bajo su responsabilidad directa, los siguientes servicios:

El Hospital General "San Vicente de Paúl", que atiende un promedio diario de 110 enfermos de ambos sexos, repartidos en las diferentes salas, en calidad de asilados y 60 enfermos que asisten diariamente a Consulta Externa.

Dispone, además, de los siguientes servicios: Rayos X, Policlínico, Cirugía, Maternidad, Sala de Niños, Laboratorios.

Entre las Secciones de Asistencia Social, el de Aislamiento de enfermos infecto-contagiosos.

Otras dependencias anexas:

Asilo de Ancianos "León Ruales" y Orfanato "Pérez".

Centros de Salud:

Uno en Cotacachi y otro en Pimampiro.

Consultorio gratuito en Antonio Ante.

Puestos de enfermería en la zona occidental (6 parroquias).

Cada uno de estos centros, puestos de enfermería, etc., se encuentran dotados de pequeños equipos para tratamientos de emergencias y de un arsenal de medicamentos, de acuerdo con las disponibilidades de la Junta.

TRATAMIENTO DE LA ANEMIA SECUNDARIA CON HIERRO Y MOLIBDENO

Dr. MIGUEL BAYAS VALLE
Hospital "Baca Ortiz", Quito

En las regiones tropicales y subtropicales del Ecuador, la anemia ferropriva es uno de los mayores problemas médicos-sanitarios. Una de las principales causas de esta anemia es la poliparasitosis intestinal, que constituye un grave problema de salubridad pública debido especialmente a la falta de educación sanitaria y al deficiente saneamiento ambiental de estas áreas geográficas.

Entre las parasitosis intestinales, la anquilostomiasis es el factor etiológico más importante de estas anemias. Ella se encuentra favorecida especialmente por las condiciones climáticas y por la gran incidencia de esta parasitosis en los habitantes de estas regiones; aproximadamente un 88% de esta población presenta uncinaria en los exámenes coproparasitarios respectivos.

Esta anemia por infestaciones parasitarias se debe principalmente a una deficiencia de hierro como una resultante de la pérdida de este elemento debida a la acción expoliatriz del parásito y además, al desbalance de la ingestión de hierro en la dieta diaria,

ingesta baja de proteínas y a la pérdida de sangre; es decir, se debe a una combinación de todos o algunos de los factores anotados.

MATERIALES Y METODO

A los pacientes en estudio los hemos dividido en dos grupos: un grupo con anquilostomiasis y un grupo de malnutridos. El primer grupo se constituyó con 10 individuos cuyos controles coproparasitarios fueron positivos para uncinariasis. Es importante anotar que el estado general de este grupo era de condiciones regulares, siendo clasificados dentro del primer grado de desnutrición, siguiendo las indicaciones dadas por Federico Gómez. El peso promedio de estos pacientes fue menor en un 15% del peso normal para nuestro medio, de acuerdo a las tablas dadas por el I. N. N. E. Se encontró además que el grado de anemia no fue muy severo, por cuanto tuvieron una hemoglobina inicial de 11.2 gm. por 100 cc. y con un hematocrito de 28 cc. Con los datos obtenidos de los exámenes coprológicos

se inició el tratamiento de la anquilostomiasis con tetracloretileno en la dosis diaria de 0,12 cc/kg., administrada en ayunas y por 4 días seguidos. Si este tratamiento no fue suficiente, se repitió luego de 10 días de reposo, otra dosis igual de tetracloretileno, hasta conseguir la negativización de los exámenes coproparasitarios.

Alcanzado este resultado, se tomaron muestras de sangre obteniéndose un valor de 11,7 gms. de hemoglobina por cc. y un hematocrito de 35 cc. como cifra promedial. Se inició entonces el tratamiento de la anemia con la administración de un compuesto de sulfato ferroso con óxido de molibdeno en la dosis de 195 mgs. de sulfato ferroso, correspondiente a 71,8 mgs. de hierro, y por tres veces diarias; es decir, una cucharadita en cada comida que equivale a una dosis total de 215,4 mgs. de hierro.

La dieta diaria recibida por persona fue la siguiente: la proteína ingerida es en un 2,85% más alta que la recomendada; asimismo la cantidad de hierro es más alta en un 43% de lo recomendado. Es necesario aclarar que el hierro de esta dieta no sabemos en la forma que se encuentre, como tampoco conocemos el porcentaje de utilización, ya que no se han hecho estudios de absorción de este hierro. Además podemos observar que la cantidad de ácido ascórbico de la dieta es superior en un 13,4% de lo recomendado, ácido ascórbico que facilita la absorción del hierro actuando como reductor.

En los dos grupos de pacientes: an-

quilostomiásicos y malnutridos, se efectuaron determinaciones periódicas tanto de hemoglobina como del hematocrito a fin de observar las variaciones de los datos obtenidos inicialmente como controles.

RESULTADOS

Grupo 1: ANQUISTOMIASICOS:

Las tomas de sangre para el control del cuadro anémico, se efectuaron cada 10 días. En el primer control hay una ganancia de hemoglobina de 1,3 gms. por cc. lo cual significa un incremento de 11,1%; en el segundo período de 10 días, hay una ganancia de 0,6 gms., lo cual significa un incremento del 5,1% y, en el tercer período hay una ganancia de 0,6 gms., significando también un incremento del 5,1%. Por lo tanto en los 30 días de tratamiento tenemos una ganancia total de 2,5 gms., lo cual significa un incremento del 21,4%.

Con referencia al hematocrito hay un incremento, en el primer período, de 10 cc. es decir una ganancia del 28,6%; en el segundo período, de 2 cc., que significa una ganancia del 5,7%, manteniéndose el hematocrito en el mismo valor en el tercer período. Por lo tanto durante todo el tratamiento hay un incremento total de 12 cc. que significa un incremento del 34,3%.

Grupo 2: MALNUTRIDOS: Este grupo fue dividido en tres subgrupos: con edema severo, moderado y sin edema.

Primer subgrupo.—En los casos con

edema severo tenemos un valor inicial promedial de 9,3 gms. de hemoglobina por cc.; después de 15 días un valor de 9,4 gms. que representa una ganancia de 0,1 gms. por 100 cc., lo que porcentualmente significa el 1% y, después de 30 días, un valor de 11,6 gms. de hemoglobina por 100 que representa una ganancia de 2,3 gms., lo que porcentualmente significa el 24,7%; en cuanto al hematocrito el valor inicial promedial es de 24 cc.; en la primera quincena tuvimos el mismo valor y después de 30 días, 29 cc.; es decir, una ganancia de 5 cc. que porcentualmente representa el 20,8%.

Segundo subgrupo.—Con edema moderado o mixto; tenemos un valor inicial de hemoglobina de 9,8 gms. por 100; después de 15 días, un valor de 9,4 gms. es decir una reducción de 0,4 gms., lo que significa una pérdida del 4% y, al término de los 30 días, un valor de 10,3 gms., con una ganancia de 0,5 gms., lo que representa porcentualmente una ganancia del 5,1%. En lo referente al hematocrito tenemos un valor promedial de 25 cc., después de 15 días un valor de 25,9 cc. con una ganancia de 0,9 cc., lo que representa porcentualmente el 3,6% y al término de los 30 días, un valor de 27,7 cc. con una ganancia de 2,7 cc., lo que porcentualmente representa el 10,8%.

Tercer subgrupo.—En el grupo sin edema tuvimos un valor promedial de 9,7 gms. por 100; después de 15 días una hemoglobina de 9,6 gms. por 100, lo que representa una pérdida de 0,1 gms., equivalente a una pérdida del 1%; al final de los 30 días, un valor de 11,1 gms. por 100 con una ganancia de 1,4 gms. que porcentualmente representa el 14,4 por 100 cc. Referente al hematocrito tenemos un valor inicial de 23,3 cc.; después de 15 días un valor de 24 cc., con una ganancia de 0,7 que porcentualmente significa el 3% y, al final del período de estudio, un valor del 27,5 cc. con una ganancia de 4,2 cc., que porcentualmente representa el 18%.

CONCLUSIONES

- 1) La tolerancia ha sido muy buena, ya que no se han presentado diarreas, vómitos ni estreñimiento en ninguno de los casos estudiados.
- 2) Se observa una mejor respuesta en el grupo al cual previamente se hizo el correspondiente tratamiento antiparasitario.
- 3) En los desnutridos se observa que la ganancia promedio de hemoglobina es del 24,7% y en el hematocrito es del 20,8%.

Noticias

Segundo Congreso Latinoamericano de Farmacología

El Segundo Congreso Latinoamericano de Farmacología se llevará a cabo en la ciudad de México, del 27 al 30 del mes de Octubre del presente año, bajo los auspicios de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El Comité Organizador está presidido por el Dr. Ramón Pérez Cirera, Profesor Principal de Farmacología de la Facultad de Medicina de esta Universidad, y por el Dr. Víctor Santander, en calidad de Secretario Ejecutivo.

El Tema Oficial, según resolución adoptada por el Primer Congreso realizado en la ciudad de Bogotá, es el de "Enseñanza de la Farmacología". Especialistas y docentes de las principales Universidades Latinoamericanas, disertarán en calidad de relatores oficiales, sobre la forma, contenido y extensión que debe darse a esta disciplina en las Facultades y Escuelas donde su enseñanza es obligatoria.



Becas en Farmacología Clínica

La necesidad de contar con más farmacólogos clínicos, en los actuales momentos, es mayor que antes. Su papel, indispensable para el progreso en la terapéutica, consiste en evaluar la utilidad e inocuidad de nuevas drogas, antes de que se pongan éstas al alcance del médico general.

Respondiendo a esta necesidad, los Laboratorios "Merck Sharp & Dohme", han instituido un programa de becas para realizar, en Estados Unidos, estudios relacionados con esta especialidad. Se incluye además entrenamien-

to en investigación y capacitación para la docencia en este campo.

Los candidatos deben tener, por lo menos, tres años de experiencia como post-graduado, ya sea en el campo clínico general o en el de las ciencias básicas. Es indispensable saber hablar y escribir inglés correctamente.

Las becas serán otorgadas hasta por períodos de dos años e incluyen un estipendio básico y costos de matrícula en la Institución que el candidato elija para realizar sus estudios.

RECOMENDACIONES PARA LOS AUTORES

Se recomienda, en primer lugar, revisar esta revista, en varios de sus números, a fin de familiarizarse con su estilo y modalidades.

PREPARACION DEL MANUSCRITO.—El artículo o trabajo debe ser lo más conciso posible; no obstante, debe contener una información por sí misma suficiente sobre los métodos o técnicas empleados y los resultados obtenidos.

Los artículos deben ser escritos en un estilo sobrio, evitando la verbosidad y perfrazis, así como palabras o frases de sentido impreciso.

Por regla general, el original debe estar dividido en las siguientes secciones:

1) **Introducción**, que debe contener los antecedentes y objetivos de la investigación. Extensión 10 a 20% del total del texto.

2) **Materiales y métodos**, sección llamada también "procedimiento", "parte experimental", "método experimental", etc., debe contener el procedimiento o diseño experimental, las técnicas y materiales empleados, y, en caso de trabajos clínicos, los pacientes o grupos de pacientes y sus características, antes del tratamiento o experimentación. Extensión, 10 a 30%.

3) **Resultados**, conteniendo los datos objetivos de la investigación, de preferencia acompañados de: tablas, diagramas, fotografías, etc., sin comentarios ni hipótesis explicativos. En caso de historias clínicas, no es indispensable una descripción detallada de cada paciente. Los resultados cuantitativos deben someterse, en lo posible, a análisis estadístico. Extensión, 30 a 40%.

4) **Discusión**, conteniendo hipótesis o teorías explicativas, comentarios, comparaciones con resultados de otros autores, etc. Esta sección puede no ser necesaria. Extensión, 10 a 30%.

5) **Conclusiones y/o resumen**, si la índole del trabajo, permite obtener conclusiones, deberán presentarse éstas numeradas sucesivamente.

De no ser posible lo anterior, debe hacerse un resumen del trabajo, por sí solo suficientemente claro y explicativo y conteniendo lo esencial de los resultados. Se preferirá un resumen relativamente extenso, de 10 a 20% de la extensión total, el mismo que será tra-

ducido al inglés. Si el autor puede enviar también la traducción al inglés, sería preferible.

6) **Referencias bibliográficas**, deben ser numeradas, sucesivamente, de acuerdo a su presentación o cita en el texto. En el texto la cita bibliográfica puede hacerse con el nombre del autor y el número o solamente éste. La forma y puntuación de las citas bibliográficas serán las adoptadas por el Journal of the American Medical Association. El nombre de la revista citada se abreviará de acuerdo al Index Medicus o al Chemical Abstracts. A continuación se indican ejemplos:

1. RODRIGUEZ, J. D.: Nuevos datos sobre la enfermedad de chagras en Guayaquil 1959-1961, Rev. Med. Milit. Hig. Med. Trop. 18: 49, 1961.
2. MAKOWSKI, E. L., McKELVEY, J. L., FLIGHT, G. W., STENSTROM, K. W., and MOSSER, D. G.: Irradiation therapy of carcinoma of the cervix. J. A. M. A. 182: 637, 1962.
3. LITTER, M.: Farmacología. 2ª ed., El Ateneo, Buenos Aires, 1961.

La extensión total del artículo no debe exceder de 20 páginas, escritas a máquina, a doble renglón (aproximadamente 6.000 palabras).

PREPARACION DE LAS ILUSTRACIONES.—Las ilustraciones se dividen en: tablas y figuras.

Tablas.—Contienen datos numéricos. Deben ser numeradas con números romanos y contener no más de 6 columnas. Cada tabla debe presentarse en una hoja aparte.

Figuras.—Bajo esta denominación genérica se engloban: diagramas, esquemas gráficos, fotografías, radiografías, etc. Se enumeran con números arábigos. No deben incluirse en el manuscrito, sino adjuntarse a él, pero indicando en el manuscrito el sitio aproximado de su ubicación. La leyenda que acompaña a las figuras debe presentarse en hojas a parte.

Los diagramas o dibujos deberán presentarse en cartulina y a tinta china; de no ser posible, pueden enviarse en borrador, a lápiz.

VI CONGRESO PANAMERICANO DE ENDOCRINOLOGIA

1.—Del 10 al 15 de Octubre de 1965 tendrá lugar, en la ciudad de México, el VI CONGRESO PANAMERICANO DE ENDOCRINOLOGIA.

2.—La Secretaría del Congreso está en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición, calle del Dr. Jiménez 261, México 7, D.F. México. Es Secretario-Tesorero el Dr. Carlos Gual y Secretario adjunto el Dr. Juan F. Cruz Krohn.

3.—El registro de adhesión y de inscripción de trabajos quedará cerrado en esa Secretaría el 1º de Mayo de 1965.

4.—La cuota de inscripción es de US \$ 30 para los Congresales y de US \$ 20 para los acompañantes. Esta cuota incluye la recepción anticipada y la publicación de los resúmenes de Conferencias, Symposia y Comunicaciones, así como algunas actividades sociales.

5.—Los resúmenes de las comunicaciones deben ser escritos a máquina, en original y duplicado, no contener más de 200 palabras y ser remitidos antes de la fecha señalada.

6.—El programa definitivo con los formularios de adhesión e inscripción de trabajos se hará llegar a los interesados que lo soliciten al Dr. Arturo Atria, Coordinador del Comité Organizador para Bolivia, Chile, Ecuador y Perú. Hospital del Salvador, Casilla 70-D, Santiago, Chile.

7.—La reservación de hoteles y acomodaciones, así como la opción a excursiones pre y postcongreso estará a cargo de una Oficina de Turismo, cuyo nombre y dirección, con listas de precios y otras informaciones se indicará en el programa aludido.

8.—La reserva de pasajes deberá hacerse directamente por los interesados.

9.—Toda información no especificada puede consultarse con el Dr. Arturo Atria, en la dirección señalada.



TRICOMICINA

ANTIBIOTICO SELECTIVO

contra

- **Monilias**
- **Amebas**
- **Tricomonas**
- **Epidermofitos**

INDICACIONES:

- Moniliasis oral, cutánea, visceral.
- Tricomoniasis vaginal y uretral.
- Amebiasis intestinal y extraintestinal.
- Micosis cutáneas.

PRESENTACION:

Frasco de 20 grageas	de 20.000 U. (infantil) Administr. oral.
„ „ 20 „	„ 50.000 U. (adultos) Administr. oral.
„ „ 8 Tablevags	„ 50.000 U. Administr. vaginal.
„ „ 10 candelillas	„ 20.000 U. Administr. vaginal y uretral.
Tubo „ 7 gm. de pomada	

Producto de FUJISAWA PHARMACEUTICAL Co. Ltda.
DOSHOMACHI - OSAKA - JAPON

Elaborado por LABORATORIOS "LIFE", Quito - Ecuador