

Misc B-82/5



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

MISION DE ESTUDIOS
DE PATOLOGIA
REGIONAL ARGENTINA

Año XXVII - Números 87-88



BUENOS AIRES

1958

un

MISIÓN DE ESTUDIOS DE PATOLOGÍA REGIONAL
ARGENTINA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Rector

RISIERI FRONDIZI

Vice-Rector

FLORENCIO ESCARDÓ

Secretario General

ARÍSTIDES ROMERO

Prosecretario

ENRIQUE SILBERSTEIN

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

MISIÓN DE ESTUDIOS DE PATOLOGÍA REGIONAL
ARGENTINA

JEFE INTERINO: DR. GUIDO A. LORETTI

PUBLICACIONES N.^{os} 87-88

SUMARIO :

	<u>pág.</u>
Acción letal de Menadiona sobre <i>Trypanosoma cruzi</i> , (forma cri- thidia) de cultivo y relación cuantitativa del fenómeno, por Ricardo Lopetegui y Cora Sosa Miatello	5
Una nueva especie de <i>Orthopodomyia</i> (Dipt. Culicidae), por An- tonio Martínez y Alberto F. Prosen	17
Una nueva especie de Stenopodinae (Hemipt. Reduv.), por Al- berto F. Prosen y Antonio Martínez	23
Una nueva especie de <i>Amblyopinodes</i> Seevers del Paraguay (Col. Staphylin. Quediini), por Antonio Martínez y Alberto F. Prosen	27
Micetoma maduromicótico a granos negros de pared abdominal, por Ramón S. Freire y Flavio L. Niño	33
Índice de infestación de la vinchuca por <i>Trypanosoma cruzi</i> en la provincia de Santiago del Estero, por Juan B. Rebolán y Remo Terzano	43
Quinientos casos de chagasosis aguda en Santiago del Estero, por Juan B. Rebolán y Remo Terzano	55

BUENOS AIRES

1958



**ACCION LETAL DE MENADIONA SOBRE
TRYPANOSOMA CRUZI (FORMA CRITHIDIA)
DE CULTIVO Y RELACION CUANTITATIVA
DEL FENOMENO**

p o r

RICARDO LOPETEGUI y CORA SOSA MIATELLO

La Menadiona presenta actividad letal para algunas bacterias (1-5), hongos (6-8), parásitos (9) y fagos (10) e incluso es activa para inhibir la bioluminiscencia en algunos gérmenes (11) y la fotosíntesis en algunos vegetales superiores (12) mostrando, así, un efecto fundamental sobre los procesos bioquímicos normales.

El efecto antimicrobiano de Menadiona y otras naftoquinonas se manifiesta sólo «in vitro», ya que «in vivo» actúa con mucha menor intensidad o no actúa (13-14). Fundamentalmente el efecto «in vitro» se debe, con mucha probabilidad, a una inhibición de sistemas enzimáticos (9) (15-18) a través de grupos sulfhidrilos esenciales (19).

Las experiencias que se relatan a continuación, demuestran que la Menadiona, ejerce una marcada acción sobre el *Trypanosoma cruzi* (crithidia) de cultivo, que se manifiesta progresivamente en función de la concentración, tiempo y temperatura, desde el retardo de movimientos del flagelado hasta la completa inmovilidad. Estos efectos se observan por acción de Menadiona con menores concentraciones que las que han sido señaladas para diversos antibióticos (20) que muestran también acción anti-*T. c.* «in vitro».

Desde que los efectos observados en el curso de las experiencias que se relatan son reproducibles con pequeño margen de diferencias cuantitativas, a continuación se exponen las normas, a que ajustándose, permiten hacer de una experiencia tipo, la base para sucesivos estudios sobre aspectos biológicos del *T. c.*, o el fundamento, sea para un método de valoración microbiológico de Menadiona en soluciones puras o para una apreciación de actividad «in vitro» de otros derivados y con vistas a estudios quimioterápicos.

EXPERIMENTACIÓN

En las experiencias efectuadas se utilizaron *T. c.* de cultivo sin discriminar su origen y características parasitológicas, provenientes de pa-

cientes chagásicos a través de xenodiagnósticos. Los *T. c.* obtenidos de las deyecciones del *Triatoma infestans* fueron conservados por sucesivos pasajes por lauchas o cobayos, y mantenidos posteriormente en medio de cultivo. Experiencias previas no acusaron alteraciones dignas de ser tenidas en cuenta por el uso de cepas de diferente actividad letal para la laucha.

Sometido el *T. c.* de cultivo a la acción de Menadiona en soluciones acuosas diluídas, el efecto inicial observado es un retardo de movimiento de los parásitos, que gradualmente llega hasta la inmovilidad total. A objeto de fijar con aproximación suficiente los resultados observados, se ha considerado, además de la normalidad, tres etapas sucesivas en el efecto de la quinona sobre las crithidias *T. c.*:

I. — Se presentan casi todas móviles, pero con movimientos francamente retardados.

II. — Se observan la mayoría inmóviles y las móviles con movimientos muy retardados.

III. — Inmovilización total de las crithidias *T. c.* a excepción de un 0.2 % aproximadamente que presentan rigidez del flagelo, con lo que el movimiento del parásito, en la visión microscópica, es de lento desplazamiento hacia derecha e izquierda, dando la impresión de apoyo en el extremo flagelar libre.

La actividad de Menadiona fué comprobada en el curso de este trabajo, en medio acuoso clorurado-glucosado y entre pH 5.6 y 7.4, no encontrándose diferencias computables en los resultados, que se obtuvieron dentro de un tiempo máximo de contacto de 3 horas. El límite de actividad de Menadiona sobre crithidias *T. c.* se manifiesta a 37° C., en concentraciones 7.25×10^{-6} M.

MATERIAL Y MÉTODOS

Preparación de la suspensión de T. c.

Se hizo a partir de los cultivos standard mantenidos en tubos Pyrex 18 x 200 mm que contienen un medio que responde a las características generales de los utilizados para la obtención de cantidades grandes de *T. c.*: agar nutritivo glucosado, enriquecido con sangre de conejo (medio de Senekjic) (21) cubierto con 2 a 2.5 ml de caldo glucosado, mantenidos a 23° C. y transplantados a medio fresco cada 10 ó 12 días.

El repique final se hizo en el medio siguiente:

Agar nutritivo «Difco»	15.5 g
Peptona	2.5 g
Glucosa anhidra	5.0 g
Caldo hígado (1:5)	25.0 ml
Agua destilada c. s. p.	500.0 ml
Sangre de conejo desfibrinada	2.5 ml

Solidificado el medio se añade a cada tubo 2 ml de una solución de caldo glucosado:

Caldo nutritivo desecado «Difco»	0.8 g
Glucosa anhidra	1.0 g
Agua destilada.....	100.0 ml

La siembra se efectúa por el agregado de 0.1 ml de suspensión de *T. c.* del líquido sobrenadante de un cultivo standard.

Transcurridos los días necesarios se extrae el líquido sobrenadante de cada tubo de cultivo, previa agitación para favorecer la suspensión de los flagelados, y se lava la superficie del medio con pequeño volumen de solución clorurada-glucosada tratando de arrastrar la mayor cantidad de *T. c.* y pasando las diversas fracciones a través de algodón estéril para eliminar las partículas de gelosa provenientes del medio de cultivo; se reúnen todas las suspensiones, lavando a continuación los parásitos cuatro veces, procediendo siempre con la solución clorurada-glucosada y por centrifugación. Se experimentó con formas de cultivo desde 4 hasta 20 días, encontrándose los resultados más regulares con los de 10 a 14 días de edad. La standardización de la riqueza en *T. c.* se hizo turbidimétricamente en 420 m μ , usando el fotocolorímetro de Klett Summerson. Para ese objeto se prepara una suspensión de *T. c.* aproximada a la definitiva, utilizando 3 a 4 tubos de cultivo con cantidad suficiente de solución clorurada-glucosada para obtener 10 ml; 1 ml de esa suspensión se dispone en un tubo colorimétrico, añadiéndose a continuación solución clorurada-glucosada y formolada al 1 % hasta completar 5 ml. Se determina la densidad óptica de esa suspensión diluída y se efectúan los cálculos correspondientes que servirán de base para modificar la suspensión previa que, deberá ajustarse hasta presentar una densidad óptica de 0.300 aproximadamente (calculada sobre la diluída). Las observaciones se ven dificultadas usando suspensiones excesivamente pobres o ricas en parásitos, por lo cual se considera conveniente utilizarlas a la concentración óptima señalada.

Soluciones de Menadiona

Se utilizó 2-metil-1:4 naftoquinona p. f. 105° C., recristalizada dos veces en metanol.

Las soluciones fueron preparadas a partir de una «concentrada» acuosa, obtenida por el agregado de 0.10 ml de una solución de la quinona en alcohol etílico (1 % p/v) a 9.90 ml de solución acuosa clorurada-glucosada, obteniéndose así una solución de 100 μ g/ml, próxima, pero suficientemente alejada del límite de saturación de Menadiona en medio acuoso. Se prepara una serie de 9 diluciones, usando como diluyente

la solución clorurada-glucosada, a partir de 2.32×10^{-4} M y en progresión geométrica con razón 1.3.

Solución clorurada-glucosada:

Cloruro de sodio p. anal.	0.8 g
Glucosa anhidra	1.0 g
Agua destilada c. s. p.	100.0 ml

Experiencia tipo

A objeto de estudiar cuantitativamente la acción letal de Menadiona sobre las crithidias *T. c.*, así como de factores que pudieran influir en dicho efecto, se dispuso una experiencia tipo ajustada a las siguientes normas:

1) Colocar en una gradilla 10 tubos de ensayo de 100 x 12 mm y añadir, en cada uno de los nueve primeros, 0.5 ml de las soluciones de Menadiona en el respectivo orden creciente de diluciones con que se prepararon; en el último se dispone 0.5 ml de solución clorurada-glucosada. Las soluciones de Menadiona se utilizan en doble concentración de las que se quieren usar finalmente ya que el añadido posterior de la suspensión de *T. c.* producirá su dilución.

2) Mantener todos los tubos a la temperatura $t^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ en un baño de agua durante 10 minutos. Simultáneamente se somete a la misma temperatura t° la suspensión de *T. c.*

3) Agregar al contenido de cada tubo de la serie de diluciones, 0.5 ml de la suspensión de los flagelados, agitando inmediatamente. Consignar la hora y volverlos al baño de agua.

4) Efectuar las observaciones microscópicas en gota suspendida, determinando el momento en que los parásitos quedan en inmovilidad total en cada uno de los tubos de la serie dispuesta. Es indispensable adquirir cierta práctica para llevar a cabo estas observaciones, considerando: a) que el criterio de inmovilidad de las crithidias *T. c.* es el grado III expresado anteriormente; b) que deberán ser observados 10 a 12 campos, en diversas zonas de la preparación; c) que el efecto de Menadiona sobre las crithidias *T. c.* se hace algo más lento en la gota suspendida (en relación a una temperatura ambiente inferior a la del baño de agua) por lo que, cuando la observación microscópica señale la proximidad de la inmovilidad total se procederá a efectuar renovadas preparaciones y observaciones.

5) Consignar la hora en que se produce la inmovilización total de las crithidias *T. c.* en cada tubo.

6) Computar: a) Temperatura a que se llevó a cabo la experiencia.

b) Tiempo de acción necesario para producirse el efecto letal de Menadiona sobre las crithidias

T. c., en expresión logarítmica de los minutos transcurridos, con referencia a cada concentración de Menadiona, expresada como log (dilución $\times 10^{-3}$). Se establecen así dos series de valores:

$$\log t - \log (\text{diluc.} \times 10^{-3}) \text{ y } \frac{\log t}{\log (\text{diluc.} \times 10^{-3})}$$

correspondientes a los sucesivos tubos*.

7) Determinar el promedio de las series de relaciones:

$$\log t - \log (\text{diluc.} \times 10^{-3}) \text{ y } \frac{\log t}{\log (\text{diluc.} \times 10^{-3})}$$

RESULTADOS

Medida de la actividad letal anti-crithidia T. c. de Menadiona

Transportados a un sistema de coordenadas rectangulares los valores obtenidos en una serie de experiencias tipo, se comprueba que el efecto letal de Menadiona puede ser interpretado en función exponencial de la concentración: $t = a \cdot c^n$, ya que utilizadas las expresiones logarítmicas de c y t , se obtiene un gráfico lineal recto correspondiente a una ecuación de primer grado que queda definida por: $\log t = \log a + n \cdot \log c$ en que $\log a$ y n son constantes. En la experiencia tipo efectuada a 37° C. y entre concentraciones de Menadiona 0.214 y 1.16×10^{-4} M, las constantes presentan los siguientes valores: $a = -3.32 \pm 0.305$; $n = 0.751 \pm 0.026$ (sobre 10 determinaciones). El gráf. N.º 1 representa geoméricamente los valores obtenidos en una determinación.

Las variaciones de concentración de la substancia activa se manifiestan, usando esta computación de resultados, por desplazamientos de la recta que significan variaciones correlativas de $\log a$ (y cuyos desplazamientos originan rectas paralelas a la bisectriz del ángulo del sistema de coordenadas, si se considera $n = 1$) y por variaciones en la inclinación de la recta sobre el eje de abscisas que representan modificaciones correspondientes de n (y que es desplazada hasta pasar por el origen de las coordenadas cuando $a = 1$). Haciendo $n = 1$, y utilizando el promedio de los valores $\log a = \log t - \log c$ obtenidos, se construyen con dos series de valores de las que una corresponde a una solución testigo, dos rectas paralelas, en que la distancia vertical entre las mismas, en cualquiera de los puntos, representa $\log a_2 - \log a_1$ y en que a_1 corres-

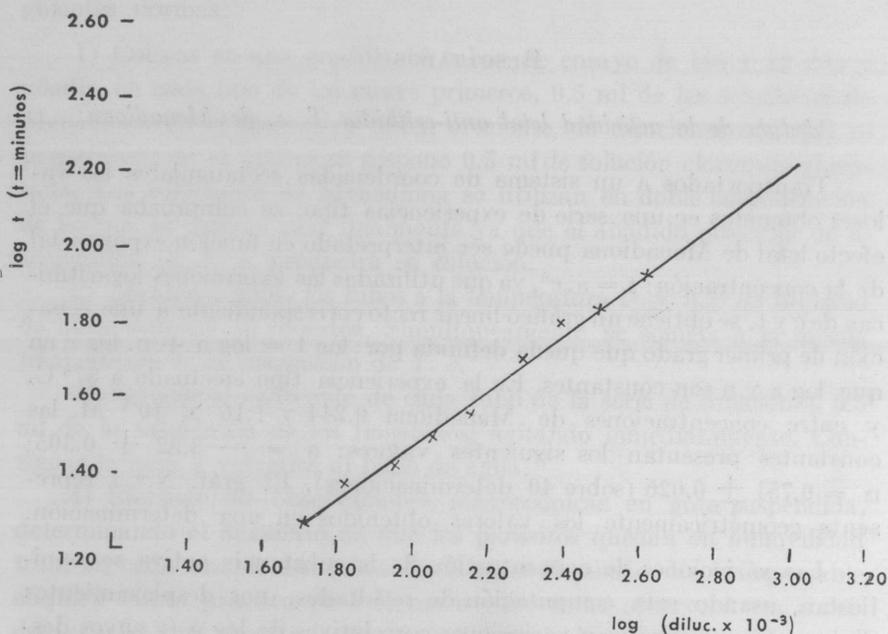
(*) El vocablo «dilución» o su abreviatura «diluc.» se aplica para significar el término de dilución: p. ej. 1:100.000 se expresa $\log (100.000 \times 10^{-5}) = 2.00$.

ponde al testigo y a_e al ensayo y de donde por ser las rectas paralelas a la bisectriz del ángulo:

$\log c_e = \log c_t - (\log a_e - \log a_t)$ (1) con lo que se relacionan la concentración y tiempo del ensayo y del testigo, permitiendo el cálculo de resultados. Haciendo $\log a = 0$, se tiene: $\log t = n \cdot \log c$ con lo que pueden substituirse en la fórmula (1) $\log a_e$ por $\log t_e$ y $\log a_t$ por $\log t_t$, (desde que $\log a = 0$) y refiriendo, la computación de $\log c$ a la dilución 1:100.000, (ya que para la experiencia tipo se estableció $\log (100.000 \times 10^{-3}) = 2.00$),

Gráfico N.º 1

Actividad letal de Menadiona sobre *Crithidia T. c.* a 37º C. y entre concentraciones 1.16×10^{-4} - 1.39×10^{-5} M.



dichos valores se reemplazan por $2n_e$ y $2n_t$ respectivamente, y correspondiendo el valor 100 a la concentración de Menadiona con que se preparan las soluciones para la obtención de la serie testigo, se tiene: $\log c_e = 2.00 - (2n_e - 2n_t)$. De lo expuesto se deducen las dos siguientes fórmulas para el cálculo de resultados:

$$c_e = \text{antilog } 2.00 - (2n_e - 2n_t)$$

ó bien

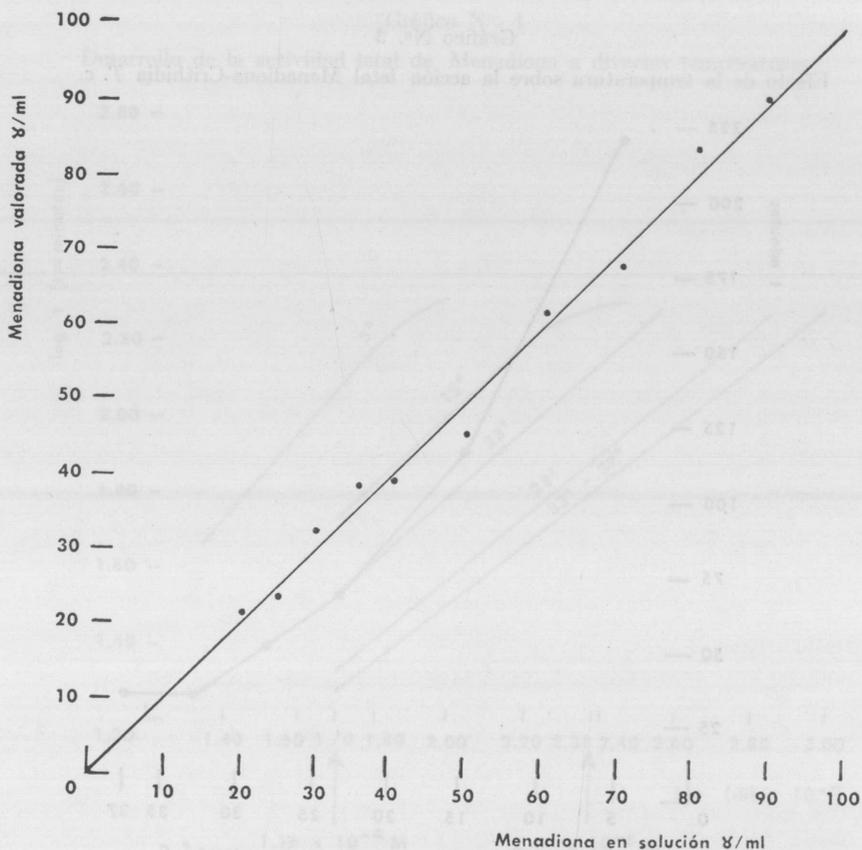
$$c_e = \text{antilog } 2.00 - (\log a_e - \log a_t)$$

en que n_e y n_t representan los promedios $\frac{\log t}{\log (\text{diluc.} \times 10^{-3})}$ de las series ensayo y testigo respectivamente; y, $\log a_e$ y $\log a_t$, los promedios de

log t - log (diluc. $\times 10^{-3}$) de las mismas series. El resultado expresa la concentración por ciento de Menadiona en la substancia en ensayo, respecto a la Menadiona testigo.

Gráfico N.º 2

Grado de coincidencia entre Menadiona en solución y Menadiona valorada.



La recta representa la coincidencia 100 %

Determinación cuantitativa de Menadiona en solución.

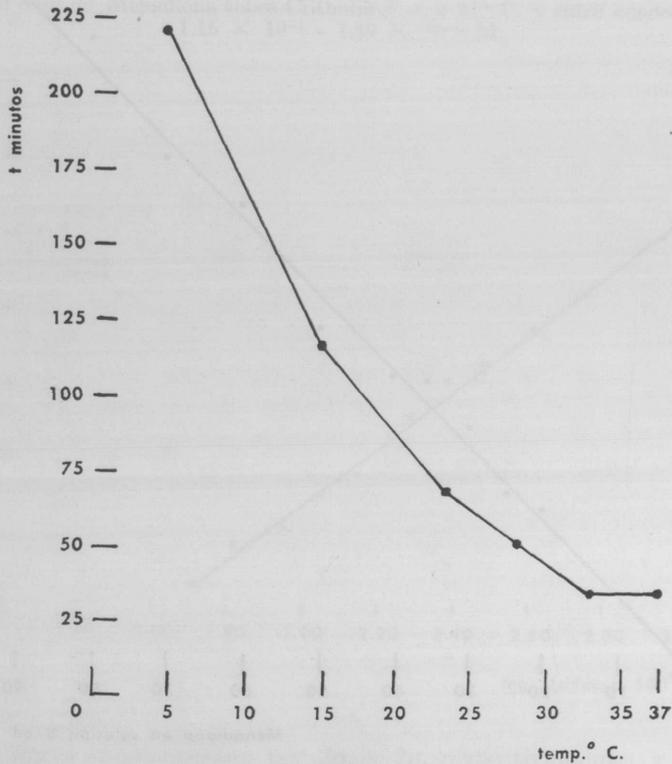
En el Gráf. N.º 2 se consigna el grado de coincidencia entre los resultados obtenidos por la aplicación del método expuesto y los valores reales de Menadiona en solución. La experiencia tipo no tiene aplicación por debajo de concentraciones de Menadiona 1.16×10^{-4} M y esa limitación deriva de la ausencia de tiempos registrables dentro de la zona de concentraciones de Menadiona utilizadas.

Efecto de la temperatura

La actividad de Menadiona sobre las crithidias *T. c.* guarda relación directa con la temperatura. (Gráf. N.º 3). Los resultados obtenidos expresan que asignando el valor 100 % a la actividad letal a 37° C., a 28° C., es 66.7 %; a 23° C., 48.8 % y a 15° C., 28.2 %. Para la temperatura de 5° C. los valores promedios fueron obtenidos utilizando con-

Gráfico N.º 3

Efecto de la temperatura sobre la acción letal Menadiona-Crithidia *T. c.*



Menadiona en solución 5.8×10^{-5} M.

centraciones mayores de Menadiona que las usadas en la experiencia tipo, determinándose que la actividad es prácticamente 1/7 (14.5 %) de la que presenta a 37° C. (Gráf. N.º 4).

DISCUSIÓN

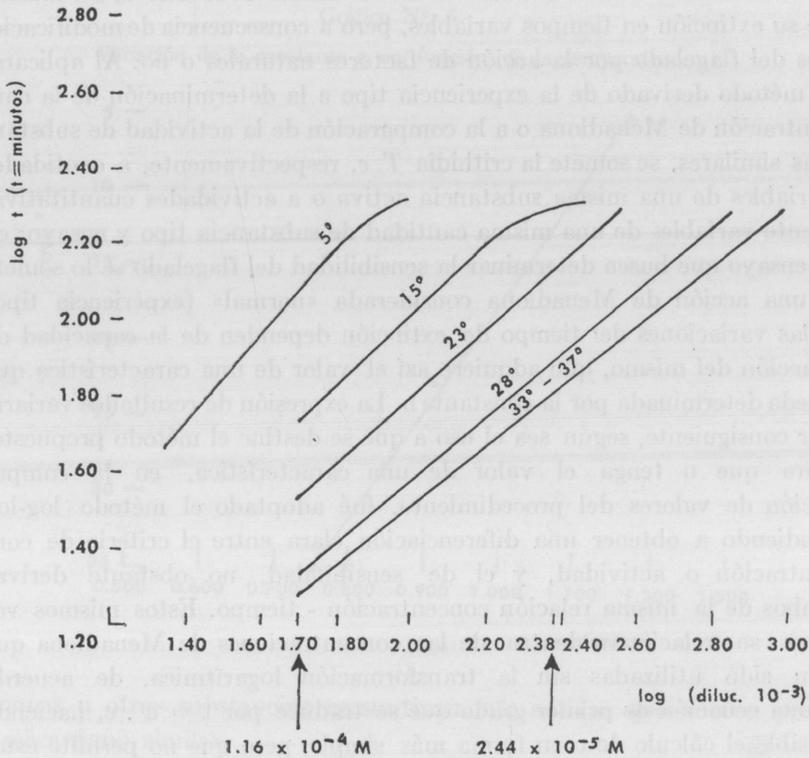
Desde que en las experiencias se usa una única substancia activa (Menadiona) actuando sobre un mismo organismo al que afecta en forma compleja, pero cuyo poder se pone de manifiesto por el efecto letal

observable en forma bien definida, el ensayo puede tener el valor de una apreciación, lo mismo de la concentración de la substancia activa, que de su actividad o de la sensibilidad de las crithidias *T. c.* a la misma.

En el método que se expone y que se identifica con la experiencia tipo efectuada a 37° C. y usando concentraciones de Menadiona entre 0.244 y 1.16×10^{-4} M, el valor de las constantes se obtiene como promedio de seis valores hallados usando concentraciones diferentes y dentro

Gráfico N.º 4

Desarrollo de la actividad letal de Menadiona a diversas temperaturas



de extremos en que es válida la ecuación $t = a \cdot c^n$. El pequeño valor de la desviación standard que afecta al promedio de las constantes a y n demuestra que el tiempo de resistencia de las crithidias *T. c.* a la Menadiona es uniforme y que la forma de observación para determinar la inmovilidad de los parásitos, así como el número de las mismas, es adecuado. Se establece así una evidente diferencia entre el comportamiento de las crithidias *T. c.* y las bacterias, que utilizadas en la valoración de antisépticos por el método del tiempo de extinción, exige la obtención de promedios de tiempo, de un conjunto mayor de valores (22).



Desde que concentración y actividad tienen el mismo sentido, la experiencia tipo puede ser utilizada tanto como método analítico cuantitativo para Menadiona en solución, como de procedimiento comparativo con otras sustancias, quinonas o no, que muestren el mismo efecto anti-crithidia *T. c.*, expresándose en ambos casos los resultados, con base en el tiempo transcurrido hasta producirse el efecto letal y por la aplicación de los cálculos correspondientes. La probabilidad de resultados válidos en el método comparativo con otras sustancias activas queda limitada sin embargo a aquellas que actúen por el mismo mecanismo sobre las crithidias *T. c.*

El criterio de sensibilidad de las crithidias *T. c.* deriva, así mismo, de su extinción en tiempos variables, pero a consecuencia de modificaciones del flagelado por la acción de factores naturales o no. Al aplicarse el método derivado de la experiencia tipo a la determinación de la concentración de Menadiona o a la comparación de la actividad de sustancias similares, se somete la crithidia *T. c.* respectivamente, a cantidades variables de una misma sustancia activa o a actividades cuantitativamente variables de una misma cantidad de sustancia tipo y ensayo; en el ensayo que busca determinar la sensibilidad del flagelado se lo somete a una acción de Menadiona considerada «normal» (experiencia tipo) y las variaciones del tiempo de extinción dependen de la capacidad de reacción del mismo, que adquiere así el valor de una característica que queda determinada por la constante n . La expresión de resultados variará, por consiguiente, según sea el uso a que se destine el método propuesto. Para que n tenga el valor de una característica, en la computación de valores del procedimiento, fué adoptado el método log-log tendiendo a obtener una diferenciación clara entre el criterio de concentración o actividad, y el de sensibilidad, no obstante derivar ambos de la misma relación concentración - tiempo. Estos mismos valores se relacionan dentro de las concentraciones de Menadiona que han sido utilizadas sin la transformación logarítmica, de acuerdo a una ecuación de primer grado que se traduce por $t = a \cdot c$, haciendo posible el cálculo de c en forma más simple, pero que no permite establecer una diferenciación directa entre la concentración o actividad de Menadiona y el de sensibilidad del flagelado reactivo. Con el uso de los valores logarítmicos de t y c , y en las condiciones que han sido establecidas para la experiencia tipo, la constante n puede representar un «exponente de sensibilidad». Esta apreciación se basa en los resultados obtenidos al efectuarse la experiencia tipo a diferentes temperaturas (que significa cambio de sensibilidad del flagelado) y que evidencian una relación proporcional directa entre el exponente n y la temperatura a que se sometió el sistema Menadiona-crithidia *T. c.*, demostrándose la similitud en la forma de incidencia sobre la dinámica del fenómeno. (Gráf. N.º 5).

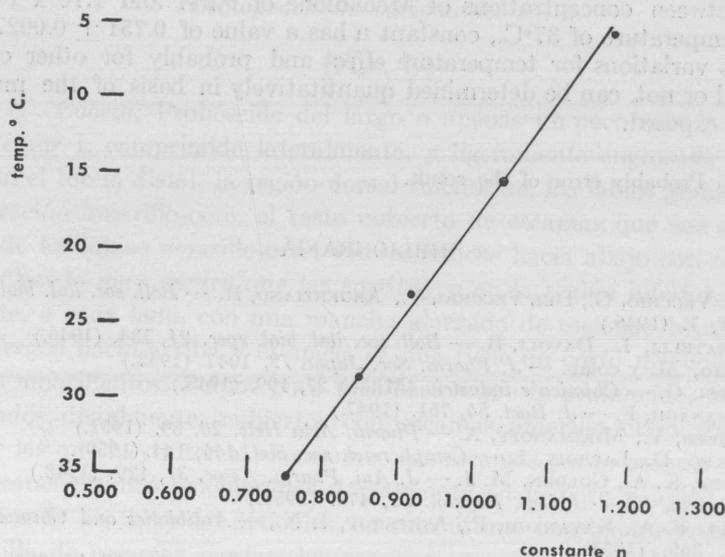
SUMARIO

La Menadiona ejerce «in vitro» un efecto letal sobre el *Trypanosoma cruzi* (crithidia) de cultivo que se manifiesta hasta la concentración límite $7.25 \times 10^{-6}M$, a $37^{\circ}C$.

Esa actividad letal constituye un fenómeno que se ajusta a la función $t = a \cdot c^n$ con un grado de coincidencia suficiente como para fundamentar un procedimiento de valoración microbiológico de Menadiona en soluciones puras o para una apreciación comparativa de la acción anti-crithidia *Trypanosoma cruzi* «in vitro» de la Menadiona y otras

Gráfico No. 5

Variación de la constante n en función, de la temperatura.



quinonas u otras sustancias presuntamente activas que actúen por un mecanismo similar.

La temperatura se manifiesta sobre la dinámica del fenómeno como factor de la constante exponencial y admitido que la temperatura incide primariamente sobre la sensibilidad del flagelado, se atribuye a la constante n, el carácter de «exponente de sensibilidad».

La constante n, entre concentraciones de Menadiona 0.244 y $1.16 \times 10^{-4} M$. y a $37^{\circ}C$. tiene el valor 0.751 ± 0.0027 (*) y sus variaciones por efecto de la temperatura, y probablemente las debidas a otras causas, naturales o no, pueden ser cuantitativamente determinadas en base al método expuesto.

(*) Error probable del resultado.

SUMMARY

Menadione has a lethal effect on the cultural forms of the *Trypanosoma cruzi* (crithidia) «in vitro». This action is revealed up to the limit concentration of 7.25×10^{-6} M at 37°C .

This lethal activity makes a phenomenon according to the function $t = a \cdot c^n$, with a sufficient grade of coincidence as to found a method of microbiological determination of Menadione in simple solutions, for a comparative estimation of the anti-crithidia *Trypanosoma cruzi* action of Menadione «in vitro», other quinones or other substances presumably active operating by a similar mechanism.

Temperature influences on the dynamics of the phenomenon, as a factor of the exponential constant, and admitting that temperature chiefly affects on the sensibility of the flagellate, the constant n can be considered as an «exponent of sensibility».

Between concentrations of Menadione of 0.244 and 1.16×10^{-4} M at a temperature of 37°C ., constant n has a value of 0.751 ± 0.0027 (*); and its variations for temperature effect and probably for other causes natural or not, can be determined quantitatively in basis of the method above exposed.

(*) Probably error of the result.

BIBLIOGRAFIA

- 1 DEL VECCHIO, G., DEL VECCHIO, V., ARGENZIANO, R. — *Boll. soc. ital. biol. sper.* 21, 1. (1946.)
- 2 DONATELLI, L., DAVOLI, R. — *Boll. soc. ital. biol. sper.* 21, 134. (1946.)
- 3 NAITO, M. y colab. — *J. Pharm. Soc. Japan* 72, 1047. (1952.)
- 4 JACINI, G. — *Chimica e industria* (Milán) 27, 199. (1945.)
- 5 KAVANAGH, F. — *J. Bact.* 54, 761. (1947.)
- 6 ENGLER, V., MIRIMANOFF, A. — *Pharm. Acta Helv.* 26, 59. (1951.)
- 7 MOLHO, D., LACROIX, L. — *Compt. rend. soc. biol.* 144, 144. (1950.)
- 8 OSTER, K. A., GOLDEN, M. J. — *J. Am. Pharm. Assoc.* 37, 429. (1948.)
- 9 BUEDING, E. — *J. Gen. Physiol.* 33, 475. (1950.)
- 10 HALL, E. A., KAVANAGH, F., ASHESHOV, I. N., — *Antibiotics and Chemotherapy* 1, 369. (1951.)
- 11 MC. ELROY, Wm. D., KIPNIS, D. M. — *J. Cellular Comp. Physiol.* 30, 359. (1947.)
- 12 SCHOPFER, Wm. H., GROB, E. C. — *Arch. sci. (soc. phys. et hist. nat. Genève)* 2, 577. (1949.)
- 13 FIESER, L. F. y colab. — *J. Am. Chem. Soc.* 70, 3151. (1948.)
- 14 RAPELLINI, M., SARDI, P. — *Minerva med.* 38, II, 134. (1947.)
- 15 FIESER, L. F. — *Biol. Antioxidants, Trans. 3rd. Conf.* 50. (1948.)
- 16 WENDEL, Wm. B. — *Federation Proc.* 5, 406. (1946.)
- 17 SCHULZ, A. R., GOSS, H. — *Biochim. biophys. Acta*, 20, 434. (1956.)
- 18 KUHN, R., BEINERT, H. — *Chem. Ber.* 80, 101. (1947.)
- 19 CALWELL, C. A., MC. CALL, H. — *Science* 101, 592. (1945.)
- 20 PACKCHANIAN, A. — *Am. J. Trop. Med.* 3, 242. (1953.)
- 21 SENEKJIE, H. A. — *Am. J. Trop. Med.* 23, 523. (1943.)
- 22 BERRY, H., BEAN, H. S. — *J. Pharm. Pharmacol.* 6, 649. (1954.)

UNA NUEVA ESPECIE DE ORTHOPODOMYIA
(Dipt. Culicidae)

p o r
ANTONIO MARTÍNEZ y ALBERTO F. PROSEN

Orthopodomyia bacigalupoi sp. n.

(Figs. 1-4)

♂. *Cabeza*; Probóscide del largo o apenas un poco más larga que el Fémur I, comprimida lateralmente, y ligeramente engrosada en clava en el tercio distal, la región dorsal sulciforme, los labios glabros y de coloración amarillo-ocre, el resto cubierto de escamas que son a los lados de los labios amarillo-ocre, intercalándose hacia abajo con otras de color pardo muy oscuro que las sustituyen en la región inferior, distalmente, a cada lado, con una mancha alargada de escamas blancas que convergen hacia arriba y el ápice, el que tiene un corto mechoncito de pelos amarillentos. Palpos poco más cortos que la probóscide, bien engrosados distalmente, cubiertos con escamas amarillo claro (pajizas), entre las que hay intercaladas numerosas escamas pardo oscuras y blancas, estas últimas aglomeradas dorsalmente en la base y ápice del 2.º y ápice de los 3.º y 4.º artículos, en este último basalmente con un semianillo de escamas pardas, las escamas amarillas según la incidencia de la luz, con reflejos dorados o cobrizos, que son poco más acentuados en el artículo distal, que tiene en el ápice dos cerdas largas y pardas, habiendo intercalados en la superficie de éste y en el ápice del 3er. artículo cerdas más cortas, las escamas en los 1.º a 3.º artículos son semierectas. Clípeo pequeño, algo alargado-oval, convexo, desnudo, pardo con brillo satinado leve y el ápice amarillento. Antenas apenas poco más largas que el Fémur I, de coloración pardo-grisácea: «torus» dorsal y medialmente con una mancha de escamas pequeñas de color blanco amarillento, con reflejos dorados débiles según la incidencia de la luz y, el resto aparentemente glabro y con leve brillo satinado; 3er. artículo (2.º visible) con pelos más cortos y ralos que los artículos siguientes y algunas escamas blancas en la superficie, el resto de los artículos, excepto los tres distales que tienen pelos finos y cortos, con pilosidad larga y tupida, de aspecto plumoso, de color castaño-oscuro y débiles reflejos

dorados, más o menos notables según la incidencia de la luz. Occipucio cubierto con escamas grandes, alargadas, erectas, de coloración amarilla más o menos intensa y las cuales, según la incidencia de la luz, tienen reflejos dorados y que, lateralmente tienen intercaladas otras escamas de forma similar, pero pardas. Mentón cubierto por escamas blancas, pequeñas y acostadas, que se insinúan algo lateralmente a lo largo del borde ocular, en el cual, hay numerosas cerdas largas, salientes y arqueadas de coloración castaña y reflejos dorados.

Tórax: Lóbulos pronotales pardos, algo más oscurecidos dorsalmente, cubiertos con escamas blancas, pequeñas, alargadas y arqueadas, que son poco más ralas en la mitad dorsal, donde también superiormente, hay de cuatro a seis cerdas castañas, largas arqueadas y salientes. Mesonoto con el tegumento de color castaño, cubierto de escamas largas y finas, son glabras la depresión preescutelar y dos pequeñas áreas laterales sobre el borde posterior, las escamas de coloración predominante amarillo-oro, salvo una angosta banda que margina los bordes laterales y tres bandas longitudinales (una medial que va desde el borde anterior hasta un poco por detrás de la región mesal y dos paramedias que se inician a la altura o poco por delante de la región estigmática y dirigiéndose hacia atrás, bordean la depresión preescutelar para finalizar sobre el borde posterior) que son de color blanco nieve; continuando por detrás a la banda medial hay una mancha triangulariforme de escamas castañas, que a veces puede prolongarse a cada lado y marginar un corto trecho la depresión preescutelar, por detrás de ésta y sobre el borde anterior de la depresión preescutelar con una corta franja de escamas doradas, que a veces puede continuarse un poco en angosta banda sobre la depresión preescutelar; las escamas de los bordes laterales, sobre todo las blancas, muy pequeñas; sobre el borde proximal, región prealar y supraalar y márgenes de la depresión preescutelar con cerdas largas y arqueadas de coloración castaña con reflejos dorados, habiéndolas también dorsalmente y en las regiones laterales. Escudete totalmente cubierto con escamas blancas, angostas y alargadas; los lóbulos (medial y laterales), sobre el borde caudal cada uno con 5 cerdas largas y arqueadas y algunas otras poco más finas y cortas, similares en coloración a las del mesonoto. Pronoto anterior con el tegumento castaño, en los dos tercios o mitad inferior cubierto con escamas blanco-plateadas y con dos o tres cerdas largas y arqueadas de coloración castaña y reflejos dorados. Regiones pleurales, cuando cubiertas con escamas, éstas del mismo color que las del pronoto anterior y, según la incidencia de la luz con levísimos reflejos nacarados: Propleuras cubiertas con escamas, la región superior con cerdas de coloración amarillo-clara. Mesopleuras (área subspiracular) solamente con escamas en la región inferior. Esternopleuras, excepto en la región ántero-inferior que es glabra, cubiertas de escamas, posteriormente sobre el borde, con seis a ocho

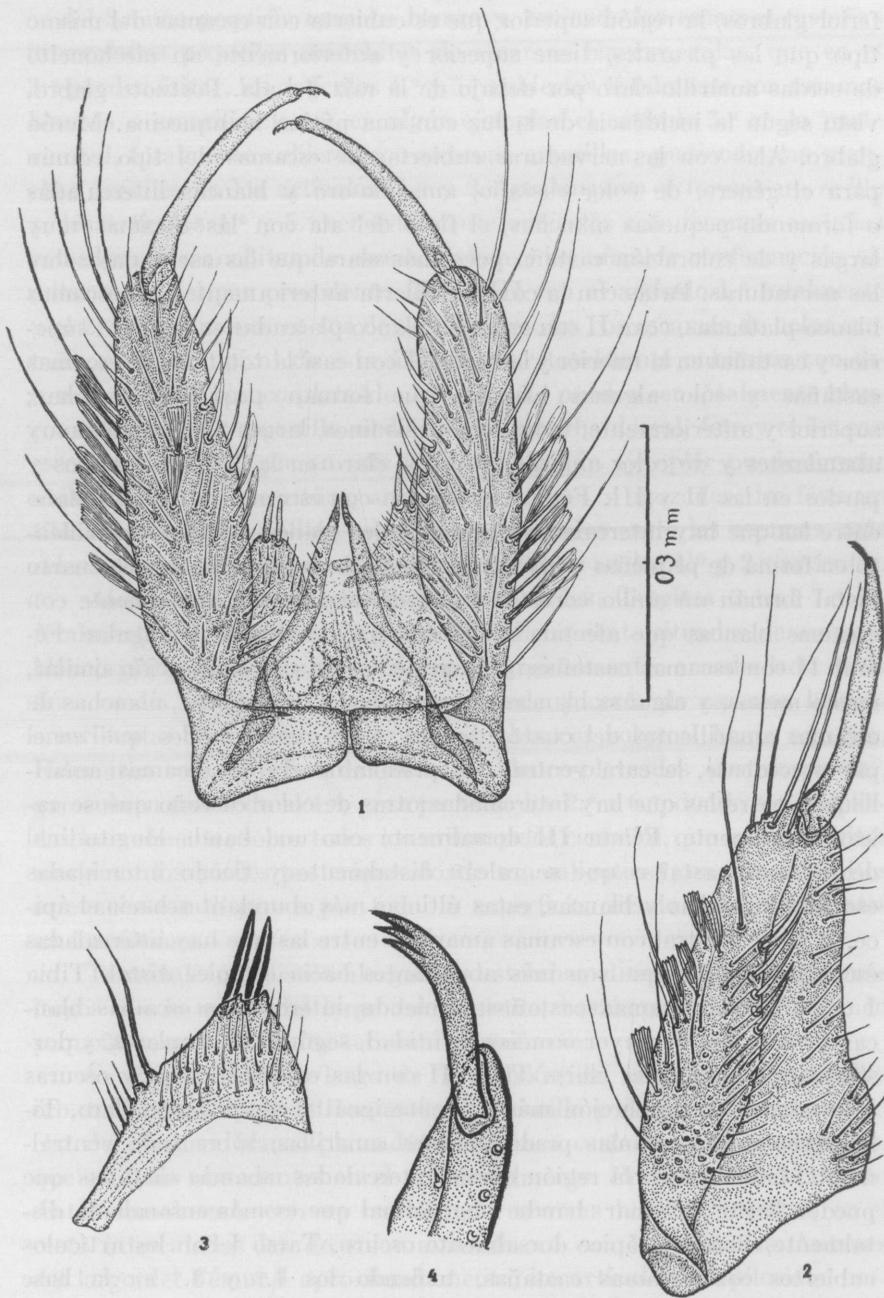


Fig. 1 Genital del ♂.

Fig. 2 Pieza lateral (Basistilo) y pinceta (Dististilo), detalle.

Fig. 3 Detalle del lóbulo basal.

Fig. 4 Detalle del ápice del dististilo.

Las figuras 2 a 4 con distinto aumento a la fig. 1.

cerdas amarillentas, largas y arqueadas. Mesoepímeros en la mitad inferior glabros, la región superior que es cubierta con escamas del mismo tipo que las pleurales, tiene superior y anteriormente un mechoncito de cerdas amarillo-claro por debajo de la raíz del ala. Postnoto glabro. visto según la incidencia de la luz con una pátina blanquecina. Merón glabro. Alas con las nervaduras cubiertas de escamas del tipo común para el género, de color castaño, amarillo-oro y blancas intercaladas o formando pequeñas manchas, el fleco del ala con las escamas muy largas y de coloración castaña poco más clara que las asentadas sobre las nervaduras. Patas con la coxa I cubierta anteriormente con escamas blanco-plateadas, coxa II con escamas blanco-plateadas en la mitad superior y castañas en la inferior y la coxa III con casi la totalidad de escamas castañas y sólo algunas blancas, que forman pequeñas manchas: superior y anteriormente, todas, con pelos finos, largos y arqueados muy abundantes y de color amarillento muy claro en la I y más escasos y pardos en las II y III. Fémur I cubierto con escamas de color castaño entre las que hay intercaladas otras de color blanco o blanco-amarillento en forma de pequeñas manchas y, que en la región dorsal y el cuarto distal forman un anillo corto, el ápice distal también dorsalmente con escamas blancas que afectan una forma irregularmente triangular. Fémur II con escamas castañas y amarillentas en una proporción similar, más o menos, y algunas blancas intercaladas y, siendo las manchas de escamas amarillentas del cuarto distal y ápice más grandes que en el par precedente, la cara ventral con predominancia de escamas amarillentas, entre las que hay intercaladas otras de color castaño que se ralean distalmente. Fémur III dorsalmente con una banda longitudinal de escamas castañas que se ralean distalmente y tienen intercaladas escamas amarillas y blancas, estas últimas más abundantes hacia el ápice, la parte ventral con escamas amarillas entre las que hay intercaladas escamas castañas que son más abundantes hacia el ápice distal. Tibia I cubierta con escamas castañas, teniendo intercaladas escamas blancas y amarillas en mayor o menor cantidad, según los ejemplares, y dorsalmente con el ápice claro. Tibia II con las escamas claras y oscuras intercaladas en proporción más o menos igual y con el ápice claro. Tibia III con las escamas predominantes amarillas, sobre todo ventralmente, habiendo en la región dorsal intercaladas escamas castañas que pueden llegar a formar banda longitudinal que es más ensanchada distalmente, siendo el ápice dorsalmente oscuro. Tarso I con los artículos cubiertos con escamas castañas, teniendo los 1.º y 3.º en la base un corto anillo amarillento, en el resto de los artículos con manchas pequeñas y ralas de escamas claras; las uñas desiguales, la interna mayor y dentada basal y medialmente, la uña externa simple, ambas aguzadas. Tarso II con los artículos 1.º a 3.º predominantemente oscuros, pero en la base del 1.º y próximo al ápice distal del 3.º anillados de blan-

co, habiendo dorsalmente en el ápice del 1.º, base y ápice del 2.º y ápice del 3.º una pequeña mancha blanca y, teniendo las escamas castañas intercaladas pequeñas manchitas de escamas blancas, ralas, que en el 3.º pueden faltar, los artículos 4.º y 5.º cubiertos totalmente con escamas blancas o amarillo-claras; en algún ejemplar el artículo 3.º en la parte ventral, totalmente cubierto con escamas amarillas, pudiendo las manchas dorsales de los artículos 1.º y 3.º prolongarse y formar un arillo y, los artículos 4.º y 5.º ser totalmente cubiertos con escamas castañas con algunas manchitas de escamas claras; las uñas de conformación similar a las del par precedente. Tarso III con el artículo 1.º totalmente y el 2.º por lo menos en sus dos tercios basales con escamas de color castaño, el tercio apical de este último y 3.º totalmente cubiertos con escamas de color blanco-plateado, los 4.º y 5.º pueden ser totalmente blancos o tener el 4.º un anillo medial o una mancha dorsal, éste y el 5.º con escamas castañas, que en este último, en algún ejemplar puede formar anillo; uñas muy pequeñas, arqueadas, simples y aguzadas; los fémures tibias y tarsos con pelitos pequeños intercalados entre las escamas, más ralos en estos últimos, donde sólo son notables en los 1.º y 2.º artículos.

Abdomen: Cubierto con escamas castañas. Tergitos 2.º al 7.º lateralmente con manchas alargadas y oblicuamente situadas de escamas blanco-plateadas y, los 5.º y 6.º postmarginalmente, a cada lado de la línea media, con una mancha ensanchada y corta de escamas blanco-amarillentas, el 7.º con algunas escamas blancas sobre el borde anterior. Esternitos con manchas de escamas blanco-plateadas postmarginales, que cubren casi todo el 1.º, gran parte de los 2.º a 6.º, donde son ampliadas lateralmente; sobre todos los uritos pelos castaños, que en los tergitos marginan los bordes posteriores donde son salientes y, en los esternitos se encuentran dispersos por toda la superficie, siendo más abundantes en los últimos.

Terminales: Basistilo alargado y estrecho; ditistilos arqueados, más largos que la mitad del largo del basistilo, basalmente con un foramen pequeño y oval, la espina terminal unguiforme.

♀: Palpos 1/3 del largo de la probóscide, con escamas amarillo-oro, teniendo el ápice del 1er. artículo un anillo y el apical una gran mancha de escamas blanco-plateadas y escamas castañas ralas intercaladas, que son más abundantes en el 4.º lateralmente. Probóscide en el cuarto distal dorsalmente con una mancha de escamas blanco-plateadas, en el resto intercaladas las de color amarillo-oro con las castañas. Antenas del largo del Fémur I aproximadamente, los artículos con pilosidad normal para este sexo.

Ejemplares examinados 4 ♂♂ y 1 ♀ (ex-larva), capturadas en Bolivia, Departamento de Santa Cruz, Provincia de Ichilo, Buenavista (Tacú), IV-1955 por los autores. Holotipo ♂ y Alotipo ♀ en coll. MEPR, Paratipos ♂♂ en la colección de los autores. Especie fácil-

mente reconocible de todas las demás *Orthopodomyia* descritas, por la ornamentación de las alas y mesonoto; los ♂♂ tienen una muy diferente pieza lateral (basistilo), lo mismo que la espina terminal del ditistilo.

Dedicamos la nueva especie a la memoria del Profesor Dr. Juan Bacigalupo al cumplirse el primer aniversario de su desaparición.

UNA NUEVA ESPECIE DE STENOPODINAE
(Hemipt. Reduv.)

P O R
ALBERTO F. PROSEN Y ANTONIO MARTÍNEZ

El género *Zylobus* Barber, 1930, contaba hasta ahora con dos especies: la genotípica (*Z. lobulatus*) procedente de Cabina, Panamá y Salidero, Ecuador y *Z. parkoi* Costa Lima e Seabra, 1945, descrita de Lago Acará (Río Madcira, Est. de Amazonas, Brasil).

Una tercera especie, que describimos a continuación, la hemos obtenido en los Departamentos de Santa Cruz y Cochabamba, Bolivia, ambos íntimamente relacionados con la cuenca amazónica. Es interesante hacer resaltar, que hasta el momento, las tres especies del género están descritas en base a ejemplares machos, siendo las hembras desconocidas.

Zylobus seabrai sp. n.

Medidas del holotipo:

Cabeza: Longitud total 3,00 mm.

Borde anterior del ojo al tubérculo antenífero: 1,5 mm.

Tubérculo antenífero al tylus: 1,00 mm.

Distancia preocular: 2,00 mm.

Distancia postocular: 1,5 mm.

Distancia interocular interna: 0,7 mm.

Distancia interocular externa: 1,7 mm.

Antena artículo 1.º: 1,2 mm.

Antena artículo 2.º: 3,5 mm.

Rostro: 1er. artículo: 1,25 mm.

2.º artículo: 1,12 mm.

3.º artículo: 0,9 mm.

Pronoto: Largo: 3,15 mm.

Ancho, incluyendo procesos apendiculares: 3,95 mm.

Escudete: Ancho: 1,25 mm.

Largo: 1,25 mm.

Largo total: 20,00 mm.

Cabeza: Poco más corta que el pronoto; región preocular un tercio más larga que la postocular y ésta terminada con dos tubérculos alargados que finalizan en un ápice setífero; con un surco longitudinal que nace en el espacio interocular y llega al borde posterior, otro surco transversal, justo sobre los bordes postoculares y preocular; la cabeza está cubierta con pequeños tubérculos y corta pubescencia, a ambos lados

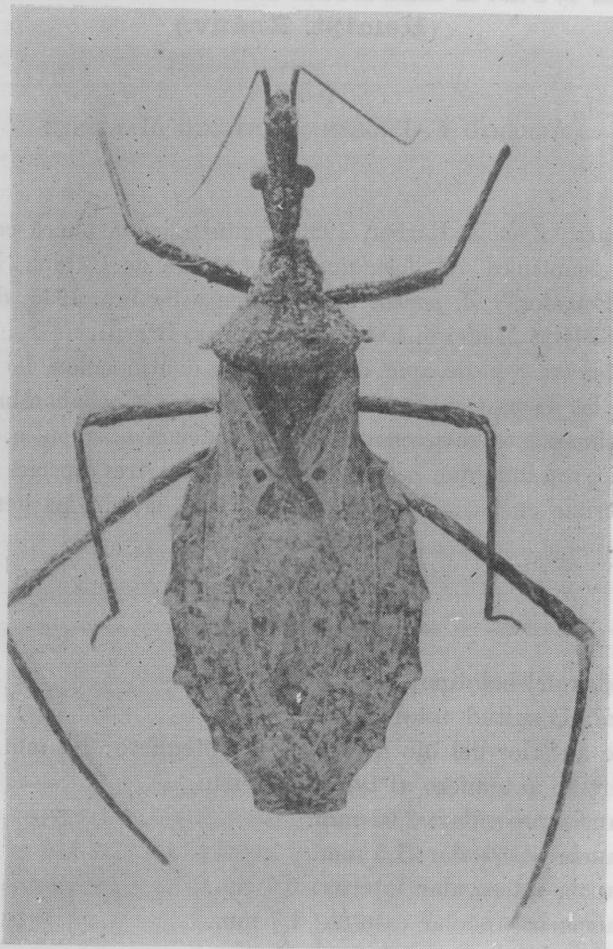


Fig. 1 *Zylobus seabrai* sp. n. ♂.

de la región postocular presenta una banda oscura; jugas agudas; tubérculos anteníferos muy pequeños y poco salientes y con pequeño ápice setífero; ojos salientes, globosos, distancia interocelar externa un poco menor que la distancia preocular; ocelos grandes, algo alargados; antenas con el 2.º artículo aproximadamente tres veces el largo del 1.º, los 3.º y 4.º faltan en nuestros ejemplares. Rostro delgado, casi recto, un poco más largo que la cabeza, los artículos levemente decrecientes.

Pronoto, incluyendo los procesos apendiculares de los ángulos humerales, más ancho que largo, cubierto de pequeños tubérculos ordenados en cuatro débiles carenas irregulares; márgenes laterales con tubérculos, grandes y pequeños intercalados, los primeros setíferos; ángulos anteriores agudos, con un tubérculo setífero en su ápice, los ángulos humerales provistos de un apéndice alargado, muy saliente y romo; borde posterior sobre la región preescutelar ligeramente procurvo; con un surco longitudinal mesal; los lóbulos anterior y posterior separados por un surco transversal irregular y sinuoso, que en su intersección con el surco longitudinal forma una depresión pequeña y profunda, el lóbulo anterior con una pequeña banda lateral más clara que recorre toda su extensión y se prolonga algo en el lóbulo posterior.

Pleuras protorácicas con numerosos tubérculos setíferos.

Prosterno con el surco estridulatorio alargado y profundo.

Coxas alargadas y más oscuras. Fémures provistos de tubérculos setíferos más abundantes y mucho más grandes en el primer par, más pequeños, escasos y aún ausentes en los 2.º y 3.º. Tibias cubiertas con cortas cerdas. Abdomen totalmente carenado, el ápice truncado; el conexivo lateralmente en forma de dientes de sierra.

Hemiélitros con la célula discal anterior romboidal y con una mancha más oscura, la célula posterior subhexagonal y con el lado posterior formando un ángulo obtuso hacia adentro, esta célula es muy irregular y varía hasta de hemiélitro a hemiélitro en el mismo ejemplar, siendo la precedentemente descripta la del ejemplar tipo.

Color general castaño oscuro, algo más claro en el abdomen; el conexivo dorsalmente y hemiélitros de color de hoja seca, siendo las células discales poco más oscuras.

Esta especie se acerca a *Z. parkoi* C. Lima & Seabra, pero de ella se distingue por la región preocular distintamente esculturada, la región postocular bien más larga que ancha, de lados arqueados y convergentes muy suavemente hacia atrás, terminando en los tubérculos occipitales. El pronoto tiene los ángulos anteriores proyectados en proceso lateral muy saliente y notable, los bordes laterales son escuamente tuberculados y, los tubérculos setíferos bien más raros y menos aparentes; en el lóbulo anterior hay algunos relieves irregulares, pero no se notan tubérculos precisos; el lóbulo posterior presenta los relieves careniformes longitudinales más acentuados y, la escultura es poco más grosera.

El escudete con la escultura más superficial y regular. Los hemiélitros con las células discales más distintas, pese a la variación que sufre la posterior. Los bordes del conexivo más débilmente dentados. Los fémures anteriores son más abundantemente tuberculados y los tubérculos más similares; la coloración de las tibias es castaño y negro y los fémures medios y posteriores son inermes o, cuando tienen tuberculitos, éstos son generalmente poco conspicuos y distales.

Holotipo ♂ de Buenavista, Ichilo, Dpto. de Santa Cruz, Bolivia. II-1950 (Martínez-col.) en la colección de MEPRA, 1 Paratipo ♂ de Villa Tunari (San Antonio), Chapare, Dpto. de Cochabamba en la colección Prosen; 1 Paratipo ♂ de Ichillo, Dpto. Santa Cruz en la colección Martínez y 1 Paratipo ♂ de la misma procedencia que el anterior en la colección del Instituto Oswaldo Cruz de Río de Janeiro, Brasil. Además del material citado hemos visto varios ejemplares de la nueva especie procedentes de la Provincia de Chapare en la colección del señor Rodolfo Zischka, de Cochabamba, Bolivia.

Tenemos el placer de dedicar esta especie a nuestro distinguido amigo, Dr. Carlos Alberto Campos Seabra, de Río de Janeiro, coautor de la segunda especie conocida de este género.

**UNA NUEVA ESPECIE DE AMBLYOPINODES,
SEEVERS DEL PARAGUAY (Col. Staphylin, Quediini)**

P O R

ANTONIO MARIÍNEZ Y ALBERTO F. PROSEN

Durante varios años hemos estado coleccionando Staphylinidae, que de un modo u otro se comportaran como parásitos, ya de artrópodos, ya de mamíferos con buer éxito, dado a que ello nos ha reportado una cantidad de especies mirmecófilas, termitófilas y murícolas.

Ya habíamos comenzado el estudio de los murícolas, cuando vió la luz un trabajo de Seevers (1955), acerca de la revisión de este grupo de Quediini, que él trata como tribu aparte (Amblyopinini), opinión que no compartimos, dado a que el único carácter, (ecológico), que ése autor da para la separación de Quediini es su ectoparasitismo obligatorio.

No queremos por lo tanto, dejar pasar más tiempo sin dar a conocer las novedades o la ampliación de la dispersión geográfica de éstos tan interesantes coleópteros que hemos reunido, por lo que en notas sucesivas vamos a efectuarlo, comenzando con una especie del género *Amblyopinodes*, procedente del Paraguay, que juzgamos nueva.

Amblyopinodes caviae sp. n.

(Figs. 1-5)

A. claviger (Franz) cercano, del que difiere principalmente en la quietotaxia de los esternitos III-VIII, forma de la base del pronoto y, en especial por el aedeagus muy distinto.

Color general castaño píceo oscuro, con la pilosidad amarillenta castaña y más o menos clara.

♂ *Cabeza*: Dorsalmente con puntuación regular y bastante aglomerada, impresa, el borde occipital con una cerda a cada lado y, las áreas ocelares pigmentadas; surco arrenal profundo, de bordes cortantes, con una cerda postocular dorsal y otra póstero ventral; antenas con el escapo alrededor de 1 ½ vez del largo del 2.º artículo, con una cerda superior, éste poco más largo que el 3.º y desde éste al 10.º subiguales, siendo comprimidos del 5.º al 11.º y este último poco más largo que el precedente y con el ápice distal membranoso y oblicuamente truncado. Re-

gión ventral en el mentón con dos cerdas paramedias; submentón y gula glabras, al igual que las regiones postgenales; mandíbulas casi iguales, delgadas y bider tadas.

Tórax: Pronoto ensanchado, trapecial; bordes anterior y posterior ligera y regularmente escotados, siendo el primero más notable, bordes laterales levemente arqueados; ángulos anteriores y posteriores redondeados. Superficie alutácea, completamente cubierta con puntos pequeños pero impresos; sobre los bordes laterales en la región mediana con una cerda, sobre el ángulo posterior otra y sobre el borde caudal, a cada lado, con dos: una muy próxima a la del ángulo posterior y otra a una distancia igual de esta última que del límite de la región preescutelar.

Prosterno sobre el borde anterior y medialmente con dos cerdas situadas una a cada lado de la carena medial longitudinal.

Mesonoto con el escudete en forma de triángulo curvilíneo ensanchado y totalmente punteado, los puntos y escultura fundamental semejante a la del pronoto. Elitros trapeziformes, cubriendo parcialmente el tergito II, ensanchados, los bordes laterales y posterior arqueados; superficie con la escultura fundamental alutácea y cubierta totalmente con puntos amplios, aglomerados e impresionados basalmente, que llevan una cerda acostada y dirigida hacia atrás; estas cerdas son más largas lateralmente.

Mesosterno subcordiforme; mesoepisternos cuadrangulares; metaepisternos alargados y cuneiformes; todos pequeños y con micropuntuación pilífera, más rala en el primero, los pelos cortos y acostados.

Metasterno en la placa pequeño, rombiforme, con línea oscura longitudinal medial, en el borde caudal con dos cerdas cortas y poco notables, a cada lado de una pequeña escotadura medial del borde posterior; la superficie, al igual que la de las regiones laterales, idénticamente esculturada a las de mesosterno, mesoepisternos y metaepisternos.

Patas anteriores con las coxas grandes, cordiformes, la superficie de la cara anterior totalmente micropunteada y los puntos con cerditas cortas y microscópicas; trocánteres ensanchados, cortos, en el ángulo pósteromedial con una cerda larga; fémures cortos y gruesos, la cara anterior ensanchada, cuneiforme y sobre la articulación con el trocánter con una cerda corta, la cara ventral brillante y con algunos puntos y rugosidades poco definidas; sobre el borde posterior con algunos puntos pilíferos; tibias muy cortas, cuneiformes, de sección transversal circular, sobre la región lateral y medial el ápice con algunas cerditas espiniformes gruesas y cortas, muy escasas en esta última, la superficie cubierta con microscópicos pelitos; tarsos cortos, los 1.º a 3.º achatados, muy ensanchados, 4.º subcordiforme alargado, 5.º claviforme y el más largo de todos, el ápice con dos fuertes uñas divergentes desde la base y aguzadas, la cara ventral de los 1.º a 4.º cubierta de pilosidad muy

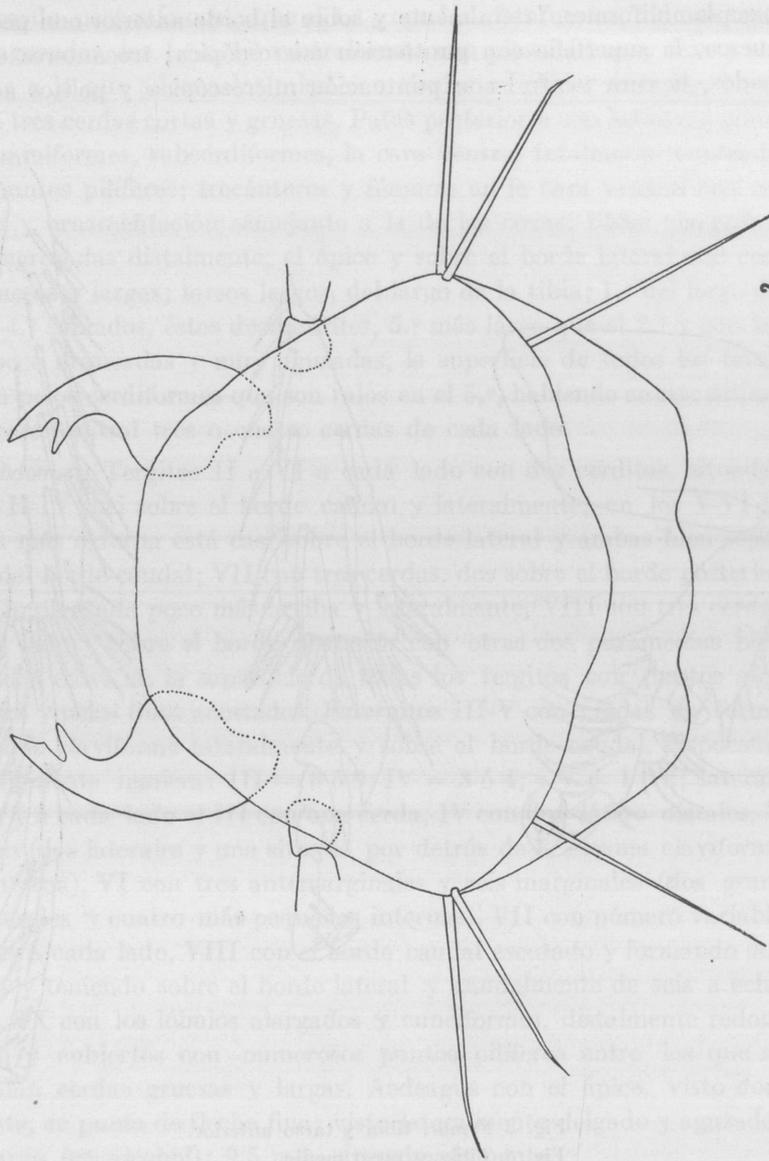
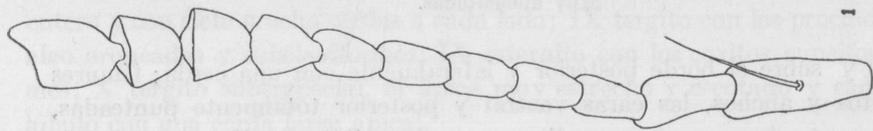


Fig. 1 Antena — Fig. 2 Cápsula celálica, esquemáticas y muy aumentadas.

fina, corta y tupida con aspecto de almohadilla. Patas medias con las coxas laminiformes, lateralmente y sobre el borde anterior con pequeña muesca, la superficie con puntuación microscópica; trocánteres ensanchados, la cara ventral con puntuación microscópica y pelitos acostados,

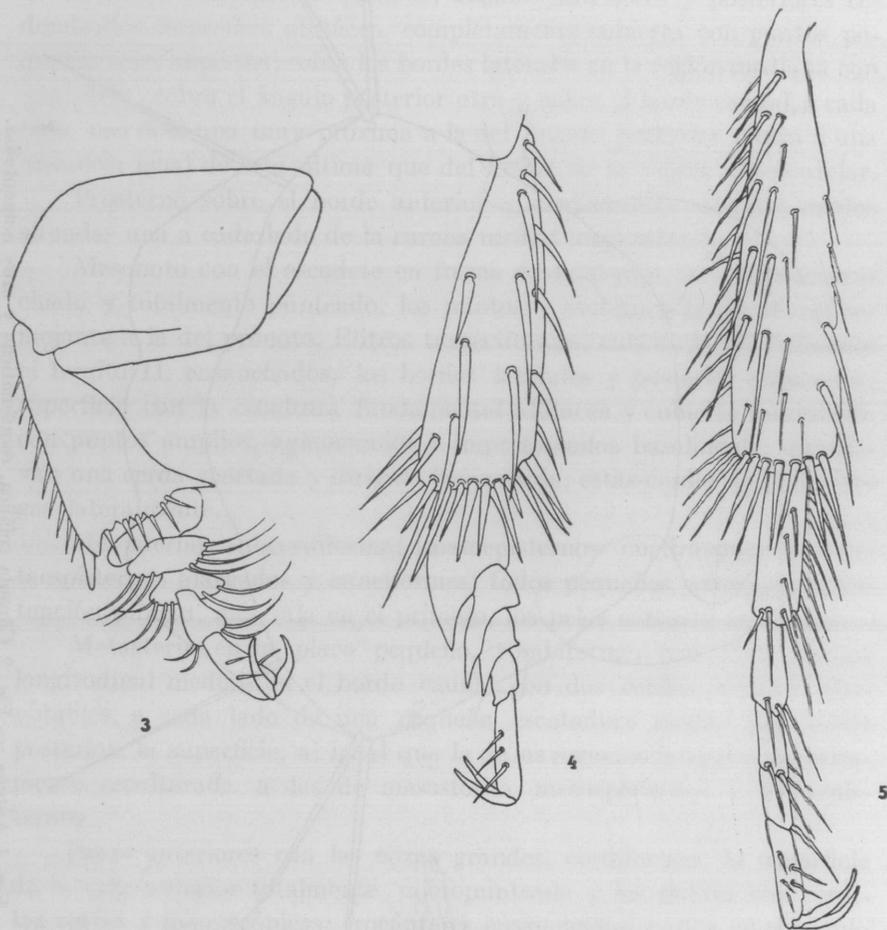


Fig. 3 Fémur, tibia y tarso anterior.

Fig. 4 Tibia y tarso medio.

Fig. 5 Tibia y tarso posterior.

Muy aumentadas.

dos y sobre el borde posterior y lateralmente con una cerda; fémures cortos y anchos, las caras ventral y posterior totalmente punteadas, los puntos impresos y con pelitos acostados; tibias claviformes, más largas que las anteriores, toda la superficie, excepto la región ántero medial, cubierta con cerdas gruesas y espiniformes, que son más abundantes distalmente; tarsos comprimidos, del 1.º al 4.º formando un bloque com-

pacto, decrecientes y con el ápice distal oblicuo, el 1.º muy grande, el 5.º alargado, pero más corto que el 1.º y con las uñas fuertes, algo arqueadas y aguzadas, los 1.º a 4.º ventralmente con pilosidad muy fina y semejante a la que adorna los mismos artículos en el par anterior, en el 5.º con tres cerdas cortas y gruesas. Patas posteriores con las coxas grandes, laminiformes, subcordiformes, la cara ventral totalmente punteada y los puntos pilíferos; trocánteres y fémures en la cara ventral con escultura y ornamentación semejante a la de las coxas; tibias alargadas, poco engrosadas distalmente, el ápice y sobre el borde lateral con cerdas gruesas y largas; tarsos largos, del largo de la tibia; 1.º del largo de los 2.º-4.º sumados, éstos decrecientes, 5.º más largo que el 2.º y con las uñas poco arqueadas y muy aguzadas, la superficie de todos los tarsitos con pelos cerdiformes que son ralos en el 5.º, habiendo en este último en la cara ventral tres o cuatro cerdas de cada lado.

Abdomen: Tergitos II a VI a cada lado con dos cerditas, situadas en los II-IV casi sobre el borde caudal y lateralmente, en los V-VI la cerdita más externa está casi sobre el borde lateral y ambas bien separadas del borde caudal; VII con tres cerdas, dos sobre el borde posterior y una implantada poco más arriba y lateralmente, VIII con tres cerdas a cada lado y sobre el borde posterior con otras dos paramedias bien separadas entre sí; la superficie de todos los tergitos con puntos algo impresos y pelos finos acostados. Esternitos III-V con cerdas en forma de escama claviforme lateralmente y sobre el borde caudal, dispuestas de la siguiente manera: III = 8 ó 9; IV = 3 ó 4; y V = 1 ó 2; lateralmente y a cada lado el III con una cerda, IV con dos látero distales, V con tres (dos laterales y una situada por detrás de la escama claviforme más interna), VI con tres antemarginales y seis marginales (dos grandes laterales y cuatro más pequeñas internas), VII con número variable de éstas a cada lado, VIII con el borde caudal escotado y formando dos lóbulos y teniendo sobre el borde lateral y caudalmente de seis a ocho cerdas. IX con los lóbulos alargados y cuneiformes, distalmente redondeados y cubiertos con numerosos puntos pilíferos entre los que se intercalan cerdas gruesas y largas. Aedeagus con el ápice, visto dorsalmente, en punta de flecha fina; visto lateralmente delgado y aguzado.

Largo (en alcohol): 9,5 mm. aproximadamente.

♀: Difiere del ♂ en el VIII esternito, que tiene el borde caudal entero y con siete u ocho cerdas a cada lado; IX tergito con los procesos algo arqueados y subclaviformes; IX esternito con los coxitos cuneiformes; X tergito subtrapecial, el ápice muy estrecho y escotado y cada lóbulo con una cerda larga apical.

Largo (en alcohol): 8-9 mm. aproximadamente.

Ejemplares examinados 1 ♂ y 3 ♀♀ procedentes del Paraguay Dpto. Boquerón (Gran Chaco), Guarnición Oruro XI-1950 (A. Martí-

nez-coll.) ex *Cavia* sp. Holotipo ♂, Alotipo ♀ y 1 Paratipo ♀ en colección Martínez; 1 Paratipo ♀ en colección Prosen.

En la colección de uno de los autores (Martínez) hay un ejemplar ♀ cedido por el Dr. P. Wygodzinsky, que pertenece a esta especie, pero no tiene datos precisos de localidad, ya que únicamente se sabe que es de «Brasil» sin otra indicación y no se conoce el huésped, razón por la cual no lo incluimos en la serie típica descripta.

MICETOMA MADUROMICOSICO A GRANOS NEGROS DE PARED ABDOMINAL

por

RAMÓN S. FREIRE Y FLAVIO L. NIÑO

En el año 1945, uno de nosotros (Freire) tuvo oportunidad de observar en Villa Angela (Chaco) un enfermo con lesión crónica tumoroidal y fistulizada de pared de abdomen con salida de granos de color negro, material que, conjuntamente con el retirado por exéresis quirúrgica, se envió al Prof. Mazza, a la M.E.P.R.A., en procura de un estudio etiológico. Mazza aclaró que se trataba de una Maduromicosis, sin avanzar más en su estudio que quedó trunco a raíz de su muerte, como tanto material que siguió igual suerte o se ha perdido en forma definitiva.

Felizmente, para el caso que comentamos, circunstancias especiales han permitido reunir material disperso y ordenar su estudio de la manera más completa posible para tener una idea del cuadro clínico y del agente parasitario que lo originó.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Benito C., argentino, jornalero, trabaja en Villa Angela (Chaco) en tareas rurales.

El día 11 de agosto de 1945 consulta por primera vez, a raíz de una tumoración inflamatoria de la pared abdominal anterior, del tamaño de un ovoide de 3 ctm. en su diámetro mayor vertical por 2 ctm. en sentido transversal, fluctuante en parte y bien indurada en otras, especialmente en el polo superior.

Manifiesta que la citada tumoración, fría e indolora, habría comenzado unos dos meses atrás, iniciándose a nivel de un punto donde apoyaba la maleta de recoger algodón, puesta en bandolera.

Hace unos 10 días la misma se abrió espontáneamente dando salida a un líquido espeso, achocolatado, de lo cual se apercibió al ver sus ropas manchadas.

Cerrado espontáneamente el orificio de evacuación, se reproduce el absceso, por lo cual resuelve consultarnos, presentando entonces el siguiente estado actual:

Sujeto en excelente estado general. No acusa molestias ni dolor alguno y sólo consulta con motivo de un bulto, en parte fluctuante, que presenta en la pared abdominal anterior, parte izquierda, a unos 10 ctm. por fuera y algo por encima del ombligo, y ligeramente por dentro de línea mamilar anterior del mismo lado, (fig. 1).

A ese nivel la inspección permite establecer la existencia de una zona de co-

lor rojo-morado, de forma irregularmente ovoidea, en cuya parte inferior hace saliente como con tendencia a herniarse, un botón negruzco del tamaño de un maíz, y algo por dentro otro más pequeño, de iguales caracteres, (fig. 2).

La palpación da idea clara de su forma abollonada, de su tamaño y del carácter frío, así como de la diferencia de consistencia, pues mientras la parte inferior es blanda y fluctuante, el polo superior es de consistencia firme, no siendo dolorosa durante las maniobras de exploración.

No hay adherencias a los planos profundos, permitiendo su desplazamiento en diversos sentidos.

Los puntos salientes de la parte inferior corresponden a los orificios por los cuales se ha hecho la evacuación espontánea del contenido, los que han cerrado con una piel fina que bombea por la presión de la colección subyacente.

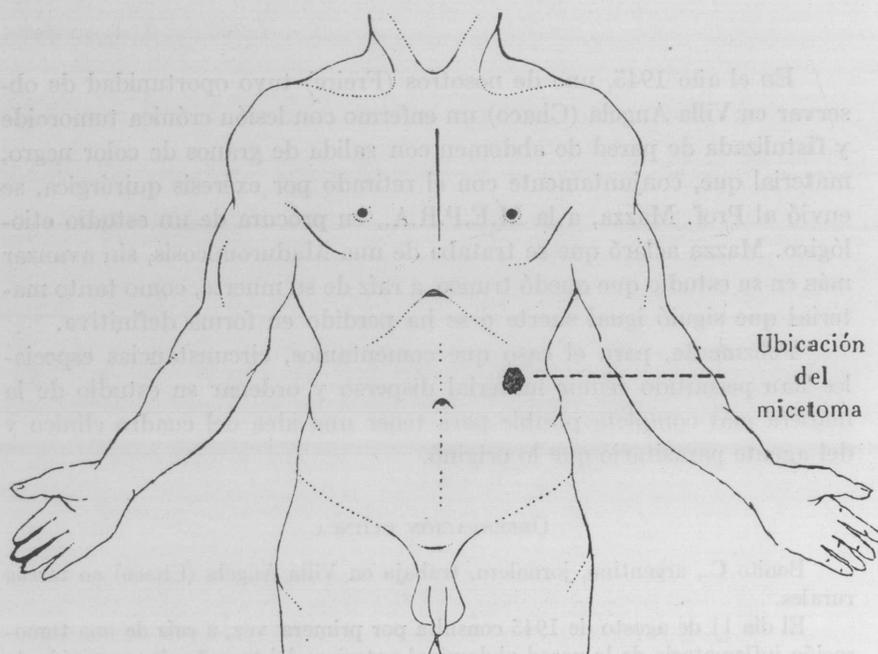


Fig. 1 — Esquema mostrando la ubicación del Micetoma maduromicótico de pared abdominal.

No hay adenopatía inguinal ni axilar. No tiene temperatura.

Con aguja gruesa se punza la parte fluctuante, sacando unos 2 c.c. de líquido achocolatado, purulento, con el cual se practican extendidos para su examen microscópico. Este, efectuado sobre preparados coloreados, mostró la presencia de elementos esféricos intra y extracelulares que, según informe de la M. E. P. R. A. de fecha 27-VIII-45, fueron interpretados como de naturaleza esporotricóica.

Con este primer diagnóstico, se procede a tomar la fotografía que ilustra la fig. 2 y a incidir y evacuar el mismo: Con la consiguiente sorpresa, se observa al recoger el pus en un tubo que por las paredes del mismo, se deslizan numerosos granos de color negro semejantes a los vistos anteriormente en un caso de Micetoma podal maduromicótico presentado por el enfermo Rito M., circustan-

cia que hace pensar en un posible Micetoma a granos negros de la pared abdominal.

El enfermo es sometido a un tratamiento con 3 grs. de Ioduro de potasio con aumento progresivo de la dosis. El día 31 de agosto, se procede a la exéresis total de la tumoración previa anestesia local a la Novocaína al 2 % e incisión losángica con disección hasta la aponeurosis. Cierre en dos planos, (fig. 3).

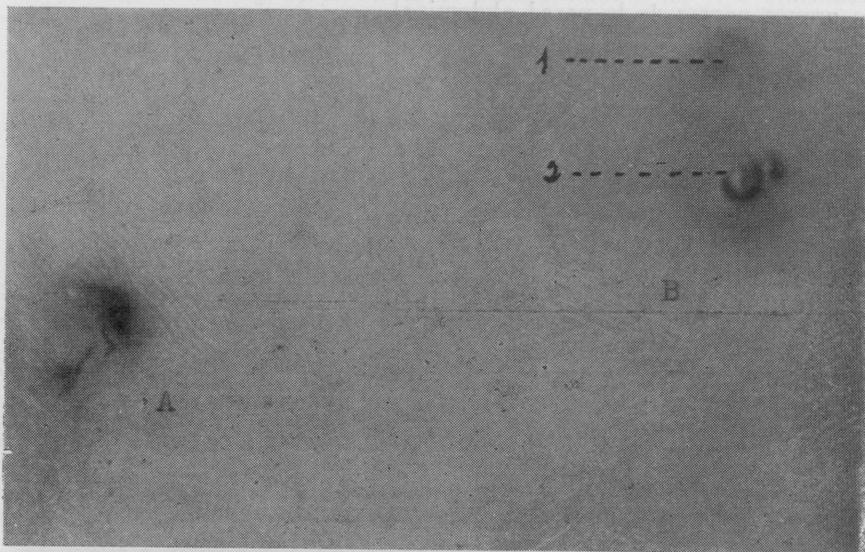


Fig. 2 — Micetoma maduromicósico de pared abdominal:
 A - Cicatriz umbilical.
 B - Lesión: 1) Zona indurada; 2) Zona fluctuante.

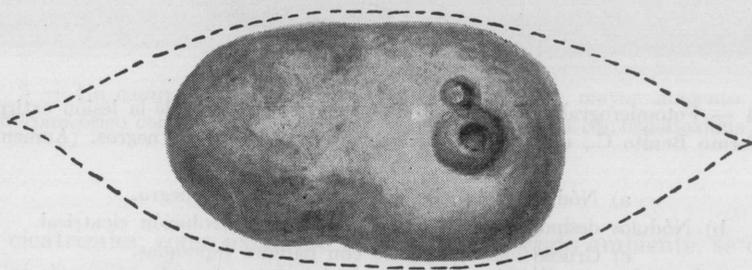


Fig. 3 — Esquema mostrando la lesión y la línea de exéresis quirúrgica mediante la cual se extirpó todo el Micetoma.

La herida cura por primera y hasta 6 meses después, el paciente no acusa nada que llame la atención en la zona que fuera asiento del Micetoma.

Todo el material extraído se remite para su estudio a la M. E. P. R. A. informando el Prof. Mazza con fecha 23-IX-45: «Se ven en los cortes granos de una *Madurella* y una curiosísima arquitectura celular, con células gigantes de cuerpo extraño y restos como capsulares fagocitados».

ESTUDIO HISTOPATOLOGICO Y MICOLOGICO

La circunstancia de que el Dr. Jörg —del personal de la M. E. P. R. A. en aquel entonces— conservara en su poder dos preparaciones histológicas del material extirpado al paciente que nos ocupa, ha permitido a uno de nosotros (Niño) realizar el estudio que a continuación detallamos, completando la observación de este interesante caso de Maduromicosis a granos negros de la pared abdominal.

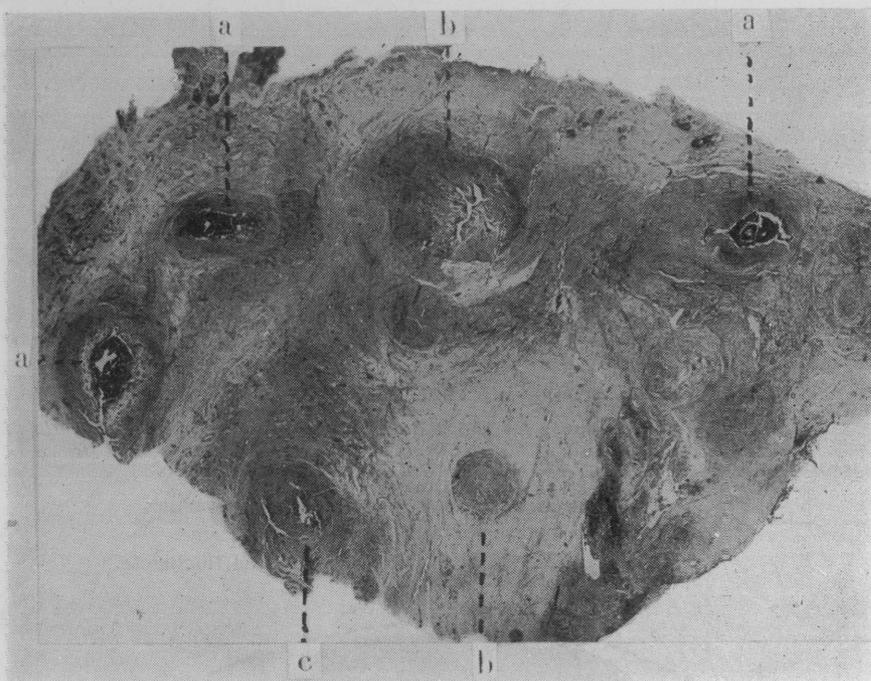


Fig. 4 — Fotomicrografía panorámica de un corte histológico de la lesión extirpada al enfermo Benito C., de Micetoma maduromicósico a granos negros. (Aumento x 5,5):

- a) Nódulos habitados por granos de color negro.
- b) Nódulos deshabitados en distintos grados de evolución cicatrizal.
- c) Grueso vaso sanguíneo con paredes espesadas.

Biopsia de lesión de pared abdominal. Coloración con hematoxilina eosina.

En una visión panorámica se observa la existencia de un proceso inflamatorio crónico a focos múltiples desarrollado en el seno de un tejido fibro muscular y especialmente, alrededor de granos de color pardoamarillento, con contornos policíclicos (fig. 4).

Estos focos múltiples tienen un aspecto nodular con distintos gra-

dos de evolución. Unos, los habitados por los granos pardo-amarillentos, están rodeados por un manto leucocitario constituido por polimorfocitos nucleares neutrófilos en distintos grados de alteración degenerativa. Rodeando a los microabscesos se observa una zona reaccional con gran proliferación de histiocitos y fibrocitos, algunas células gigantes multinucleadas próximas al grano parasitario y abundante infiltración linfoplasmocitaria, (fig. 5). Los nódulos deshabitados se les ve evolucionar crónicamente hacia la cicatrización fibrosa. En algunos de estos nódulos

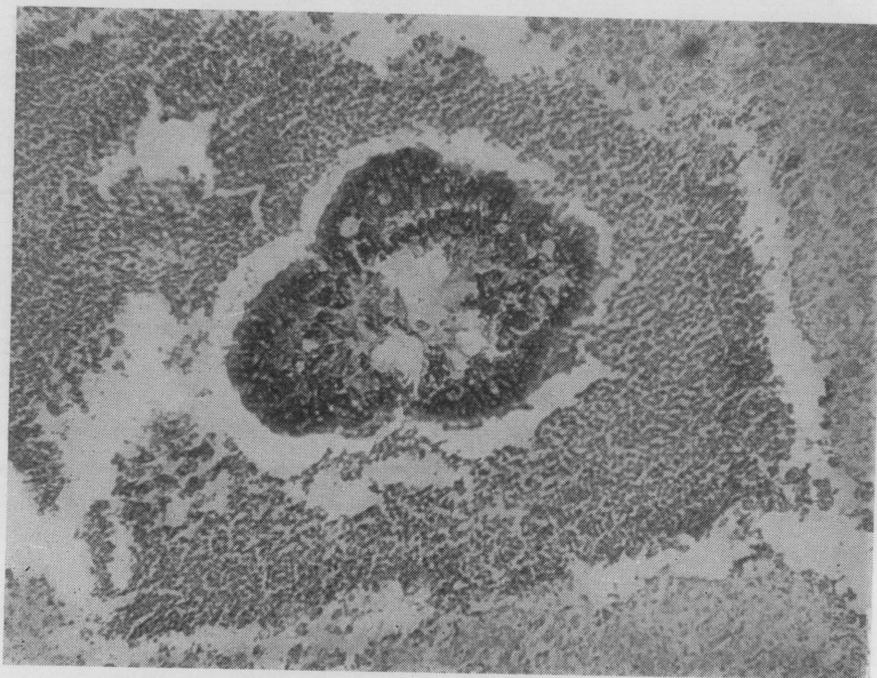


Fig. 5 — Un campo de la figura anterior observado con mayor aumento. Grano maduromicósico con su estructura característica. (Coloración con hematoxilina eosina. Aumento x 20).

los cicatrizales, como asimismo en el seno del tejido ambiente, se observa el depósito de una substancia granular, brillante, de color pardo-amarillento (restos de los granos parasitarios).

En general la vascularización es discreta. Se observan vasos de neoformación en algunos nódulos y, en el tejido ambiente, gruesos vasos con paredes muy espesadas y esclerosadas, en un número limitado, (fig. 4).

Los elementos parasitarios tienen el aspecto de granos con contornos poliédricos y color pardo-amarillento. Esta coloración es más oscura hacia la periferia, mientras que en el centro es poco pronunciada; además, hacia la periferia se observa una estrecha banda de sustancia

amorfa teñida por la eosina, semejando en algunos sitios pequeñas clavas, (fig. 6). Estos granos miden alrededor de 1 mm de diámetro.

Examinados con aumentos fuertes los granos están representados por filamentos de 3 y más micrones de espesor, con caras paralelas y membranas gruesas, tabicados y, sobre todo, por una aglomeración de elementos celulares grandes de 10-15 y más micrones de diámetro, redondos, ovales y con contornos poligonales por presión recíproca, igualmente con paredes que muestran un doble contorno, (fig. 7, a). La co-

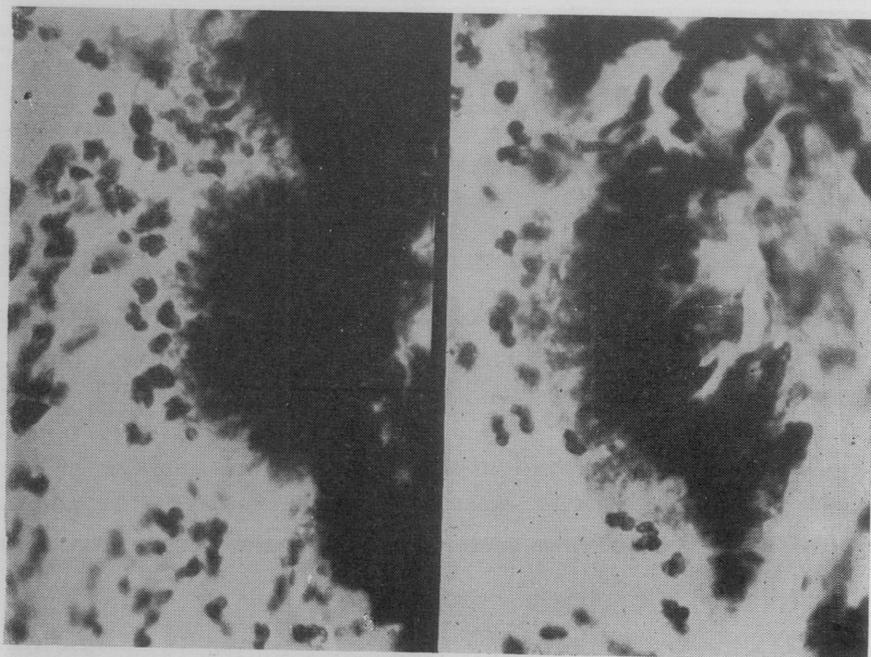


Fig. 6 — Un sector de la periferia de los granos maduromicósicos tomado con mayor aumento. Se observa la existencia de formaciones que semejan clavas.

loración más oscura de la periferia parece responder a una mayor concentración del pigmento pardo-amarillento en ese lugar.

El examen con objetivo de inmersión de la vecindad de los granos permite observar la presencia de elementos fúngicos que semejan macroconidias pluriseptadas, en forma de clava o raqueta, grandes de 20-50 y más micrones de largo por alrededor de 7 μ de ancho, de color pardoamarillento, paredes espesas y lisas, presentando 4 o más tabiques igualmente gruesos, (fig. 7-b). Estas formaciones se encuentran entre los elementos tisulares o fagocitados por macrófagos.

Diagnóstico histopatológico-micológico. En síntesis, se trata de un Micetoma maduromicósico a granos negros por *Madurella* sp.



Fig. 7 — a) Dibujo al microscopio del aspecto y estructura presentada por el corte histológico de un grano maduromicósico observado en el material extirpado al enfermo Benito C.

b) Macroconidio pluriseptado visto entre los elementos celulares reaccionales que rodean a los granos maduromicósicos, observado con objetivo de inmersión.

DISCUSIÓN

El estudio que acabamos de realizar, nos pone evidentemente ante una observación de Maduromicosis con localización excepcional. La morfología del grano parasitario y de algunos elementos fúngicos libres, nos conducen a pensar que estamos frente a un hongo del Género *Madurella* sin atrevernos a abrir juicio acerca de la posible especie por la carencia de cultivos que, o no se lograron o se perdieron por las cau-

sas expuestas al principio de este trabajo. En efecto, la casuística enseña que la casi totalidad de las Maduromicosis a granos negros son producidas por especies del Género *Madurella*, especialmente por *Madurella mycetomi* y *Madurella grisea* (Mackinnon y col.¹ y da Silva Lacaz y Fava Netto²). Los caracteres micromorfológicos de los granos parecen corresponder a los señalados por Mackinnon y Vidal³, para *Madurella mycetomi*.

Sea cual fuere la especie productora de esta Maduromicosis, es evidente que el hongo fué inoculado por el traumatismo repetido que el borde de la maleta ejercía en el sitio de aparición del Micetoma. La poca tendencia a la generalización, el carácter piógeno muy discreto y el aspecto francamente fibroso de la lesión, son argumentos más a favor de una Maduromicosis por *Madurella*.

Hemos señalado como excepcional la localización en pared abdominal de este Micetoma maduromicótico. En la bibliografía extranjera encontramos como localizaciones poco frecuentes aquellas que lo hacen en la extremidad cefálica, en el periné y región coxal y también en mano.

El cuadro adjunto, que resume las observaciones de Maduromicosis a granos negros descriptas en América, nos da una idea de estas localizaciones y su frecuencia:

CUADRO N.º I

Localización del Micetoma Maduromicótico a granos negros en el Continente Americano

País	Podal	Manos	Extremidad cefálica	Abdomen	Observaciones
Argentina	16	1	—	1	Datos referi-
Brasil	7	—	—	—	dos por: Mac-
U. S. A.	5	1	1	—	kinnon et al.
S. Salvador	3	—	—	—	(1919); da Sil-
Venezuela	3	—	—	—	va Lacaz y Fa-
Paraguay	1	—	—	—	va Netto
Chile	1	—	—	—	(1954) y Niño
Martinica	1	—	—	—	(1957)

Vemos que el examen de este cuadro permite destacar además, tres hechos importantes:

1.º) La gran frecuencia de la localización podal del Micetoma Maduromicósico a granos negros;

2.º) Que nuestro país aparece como el más afectado por dicho proceso micótico entre los países Americanos;

3.º) Que la localización en pared abdominal sea posiblemente única hasta ahora en la bibliografía americana y mundial.

Niño⁴, en trabajo reciente puso de manifiesto la frecuencia con que se observa el Micetoma Maduromicósico en la República Argentina en sus dos formas, a granos negros y a granos blancos.

CONCLUSIONES

Se efectúa el estudio clínico y parasitario de una observación de Micetoma Maduromicósico a granos negros localizados en la pared abdominal de un paciente de Villa Angela (Chaco).

Se clasifica la forma parasitaria como perteneciente al Género *Madurella* en base a los caracteres micromorfológicos, pese a la falta de cultivos, que no se lograron por razones ajenas a nuestra voluntad.

Se señala la frecuencia del Micetoma Maduromicósico a granos negros en la República Argentina en relación con los otros países Americanos y se destaca como excepcional la localización en pared abdominal.

SUMMARY

An exceptional localization of the Maduromycosis Mycetoma of black grains is studied in the abdominal anterior wall of our farman from Villa Angela (Chaco), Argentine.

Micromorphological study of the black grain in your parasited life, permit us your classification into the Genus *Madurella*.

Maduromycosis Mycetoma of black grains in Argentine is very much frequently that other American States.

BIBLIOGRAFIA

- 1 MACKINNON, J. E., FERRADA URZÚA, L. V. y MONTEMAYOR, L. 1949. — *Investigaciones sobre las Maduromicosis y sus agentes*. Anales de la Facultad de Medicina, 31 (1-2-3): 231-300. Montevideo.
- 2 DA SILVA LACAZ, C. e FAVA NETTO, C. 1954. — *Contribuição para o estudo dos agentes etiológicos da Maduromicose*. Folia Clin. et Biol., 21 (5): 331-352; (6): 413-432; 22 (5-6): 303-337.
- 3 MACKINNON, J. E. y VIDAL, S. 1954. — *Caracteres diferenciales entre la forma parasitaria de «Madurella mycetomi» y la de «Madurella grisea»*. Arch. Soc. Biol. de Montevideo, 21 (1-2-3-4): 36-43.
- 4 NIÑO F. L. — *Micotoma podal maduromicósico a granos negros*. (Estudio Clínico-Micológico de una nueva observación argentina). En prensa.



INDICE DE INFESTACION DE LA VINCHUCA POR EL TRYPANOSOMA CRUZI EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

P O R

JUAN B. REBOSOLÁN Y REMO TERZANO

El *Triatoma infestans*, conocido comúnmente como la vinchuca negra, se encuentra distribuido en todo el territorio de nuestra provincia, en una amplitud tal, que no hay habitante que no la conozca y para quien no sea este «bicho» sumamente familiar, llegando casi hasta domesticarse compartiendo la vivienda humilde, no sólo del hombre rural, sino también la vivienda pobre de los alrededores de centros poblados, sin excluir la propia ciudad capital. En dicha clase de vivienda, es donde este artrópodo encuentra apropiado y cómodo escondite durante el día, para salir en temibles correrías en cuanto se hace la obscuridad y el silencio dentro de la habitación.

La vinchuca que en un comienzo habitaba el monte y las cuevas de mamíferos silvestres, de cuya sangre se alimenta, ha ido avanzando, tal vez por la explotación del bosque o la falta de alimento, sobre la vivienda campesina y se ha enseñoreado de ella, estableciéndose definitivamente como un habitante más, del hacinado rancho, con la mayor indiferencia de los seres humanos que en él viven y que ignoran la peligrosidad de tan indeseable vecino.

Teniendo en cuenta el importantísimo papel que desempeña este triatomídeo en la propagación del «Mal de Chagas», hemos querido contribuir con este trabajo al conocimiento más exacto posible, de la extensión de la infestación del trasmisor de dicha endemia, por el *Trypanosoma cruzi*, en el amplio territorio de nuestra Provincia.

Más de dos años de ardua labor, por la falta de educación sanitaria de unos y por la incomprensión e indiferencia de muchos, nos ha llevado conseguir y examinar un número relativamente grande de *Triatoma*, provenientes de todos los departamentos de la Provincia.

De la lectura de los cuadros que van a continuación, podrán extraerse conclusiones elocuentes del motivo de nuestro modesto aporte.

Figuran también en estos cuadros, doscientos ochenta y nueve casos de chagasisis humana, comprobados por nosotros y podrá observarse entonces la distribución de los mismos en nuestro territorio. La consideración de estos casos humanos, bajo otros aspectos, será objeto de otra contribución nuestra.

INDICE DE INFESTACION DEL TRIATOMA INFESTANS EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO
(Por departamentos)

Departamento	Localidades examinadas	Viviendas examin.	Adultas examinadas	Adultas infest.	Ninfas examinadas	Ninfas infest.	Larvas examinadas	Larvas infest.	Total examinadas	Total infestadas	Casos huma. obser.
AGUIRRE	1	6	21	15	20	5	—	—	41	48,78 %	—
ALBERDI	2	20	80	30	30	5	—	—	110	31,81 »	2
AVELLANEDA	2	12	49	19	11	5	—	—	60	40,00 »	4
ATAMISQUITI	2	28	96	45	21	15	15	—	165	36,36 »	11
BANDA	19	198	595	262	255	93	90	10	940	37,76 »	71
BELGRANO	5	62	198	69	52	11	15	—	265	30,18 »	—
CAPITAL	14	480	1479	331	587	191	201	32	2267	46,44 »	113
COPO	2	12	50	24	12	3	—	—	62	40,31 »	—
CHOYA	2	11	54	24	6	2	—	—	60	43,33 »	6
FIGUEROA	5	65	216	183	104	56	—	—	320	74,62 »	7
GRAL. TABOADA	2	13	42	11	29	9	—	—	71	28,16 »	—
GIMÉNEZ	3	21	31	16	65	24	18	9	114	42,97 »	2
GUASAYÁN	1	7	28	14	13	12	—	—	41	43,33 »	7
LORETO	7	62	234	90	72	46	16	—	322	42,23 »	12
MATARÁ	3	50	149	89	61	42	40	9	250	56,00 »	6
MITRE	1	2	16	14	1	—	—	—	17	82,35 »	—
MORENO	2	16	89	59	3	2	—	—	92	66,08 »	—
OJO DE AGUA	2	9	48	24	7	1	—	—	55	45,45 »	—
PELLEGRINI	2	7	21	13	10	—	—	—	34	38,23 »	1
QUEBRACHOS	2	16	43	26	29	9	13	—	85	41,17 »	—
RÍO HONDO	8	78	248	129	124	31	9	—	381	42,25 »	11
RIVADAVIA	2	8	40	15	1	—	—	—	41	36,58 »	—
ROBLES	12	139	439	218	226	73	30	—	686	42,41 »	24
SAN MARTÍN	4	53	195	134	50	11	22	1	267	43,40 »	2
SALAYINA	4	54	160	64	125	11	16	—	301	34,88 »	6
SARMIENTO	12	43	219	45	16	4	—	—	235	20,85 »	2
SILIPICA	4	14	37	11	39	19	4	—	80	37,50 »	2
TOTALES GENERALES	125	1486	4871	2444	1972	740	519	61	7353	42,89 »	289

INDICE DE INFESTACION DEL TRIATOMA INFESTANS EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO
(Por localidades)

Departamento	Localidad	Vivien- das	Adultas exami- nadas	Adultas infest.	Ninias exami- nadas	Ninias infest.	Larvas exami- nadas	Larvas infest.	Total exami- nadas	Total porcentaje infest.	Casos humani- Obscr.
AGUIRE	Malbrán	6	21	15	20	5	—	—	41	48,78 %	—
	Total del Depar- tamento	6	21	15	20	5	—	—	41	48,78 %	—
ALBERDI	C. Gallo	14	40	10	30	5	—	—	70	21,42 %	2
	Sachayo Total del Depar- tamento	6 20	40 80	20 30	— 30	— 5	—	—	40 110	50,00 % 31,81 %	— 2
AVELLANEDA	Mailín V.	2	10	10	—	—	—	—	10	100,00 %	1
	Mailín Total del Depar- tamento	10 12	39 49	19 19	11 11	5 5	—	—	50 60	28,00 % 40,00 %	1 4
ATAMISQUI	Chilca J.	21	50	30	19	10	45	—	114	35,08 %	3
	V. Atamis. Total del Depar- tamento	7 28	46 96	15 45	5 24	5 15	—	—	51 165	39,21 % 36,36 %	3 11
BANDA	La Banda	43	190	65	45	5	—	—	235	29,78 %	23
	N. Libano	23	60	25	20	4	32	1	112	26,78 %	3
	L. Alamos	13	25	—	29	5	6	—	60	8,33 %	1
	V. Juana	4	—	—	15	10	—	—	15	66,66 %	1
	Tramo 26	6	21	7	5	4	—	—	26	42,30 %	4
	Cuyo	6	10	4	10	6	7	2	27	41,44 %	—
	Palmitas	4	6	2	3	—	—	—	9	22,22 %	1
	Tijera	4	4	2	17	14	—	—	21	76,19 %	1
	El Cruce	16	58	39	19	13	—	—	77	67,53 %	5
	C. Escobar	6	19	19	3	1	6	1	28	75,00 %	4

Departamento	Localidad	Vivien- das	Adultas exami- nadas	Adultas infest.	Ninfas exami- nadas	Ninfas infest.	Larvas exami- nadas	Larvas infest.	Total exami- nadas	Total porcentaje infest.	Casos human. Obser.
BANDA	La Isla	14	40	14	35	6	—	—	75	26,66 »	4
	Naranjos	11	12	5	—	—	39	6	51	21,56 »	1
	Cercado	7	16	16	15	10	—	—	31	83,87 »	1
	S. Pujio	9	23	9	11	2	—	—	34	35,20 »	3
	Quiroga	7	30	21	6	5	—	—	36	72,22 »	5
	Guardia	6	23	9	9	8	—	—	32	53,12 »	—
	T. Redonda	7	22	—	13	—	—	—	35	00,00 »	1
	Clodomira	5	26	20	—	—	—	—	26	76,92 »	3
	Aurora	2	10	5	—	—	—	—	10	50,00 »	1
	Total del Depar- tamento	198	595	262	255	93	90	10	940	38,82 »	71
BELGRANO	Bandera	8	25	9	10	1	—	—	35	28,57 »	—
	G. Escolta	11	30	10	—	—	15	—	45	22,22 »	—
	F. Inca	19	45	11	40	9	—	—	85	23,52 »	—
	C. Toledo	5	19	14	1	1	—	—	20	75,00 »	—
	C. Bocas	19	79	25	1	—	—	—	80	31,25 »	—
	Total del Depar- tamento	62	198	69	52	11	15	—	265	30,18 »	—
	Capital	170	598	359	123	52	56	5	777	53,53 »	63
CAPITAL	H. Hondo	173	381	238	208	46	89	18	678	11,51 »	22
	Mal Paso	23	119	65	37	15	—	—	156	51,28 »	7
	Tarapaya	7	33	14	16	11	—	—	49	51,02 »	1
	El Dean	5	13	14	5	—	6	—	29	18,27 »	3
	S. de Mayo	9	30	17	24	17	—	—	51	62,06 »	1
	Tipiro	35	104	37	79	11	15	—	198	21,21 »	1
	Mojones	8	42	17	6	6	9	9	57	56,14 »	4
	Flores	10	40	27	15	—	—	—	55	49,09 »	2

Departamento	Localidad	Vivien- das	Adultas exami- nadas	Adultas infest.	Ninfas exami- nadas	Ninfas infest.	Larvas exami- nadas	Larvas infest.	Total exami- nadas	Total porciento infest.	Casos human. Obser.
CAPITAL.....	Maquito	1	6	—	—	—	—	—	6	00,00 »	1
	Zan Jon	8	32	12	12	6	—	—	44	40,90 »	1
	S. María	15	42	18	40	16	—	—	82	41,46 »	—
	S. Rosa	3	6)	—	10	5	—	—	16	31,25 »	—
	V. Grimanesa.....	13	28	13	12	6	26	—	66	28,78 »	2
Total del Depar- tamento	480	1479	831	587	191	201	32	2267	45,08 »	113 1	
COCO	El Caburé.....	5	25	11	4	1	—	—	29	41,37 %	—
	V. Pozo	7	25	13	8	2	—	—	33	45,15 »	—
	Total del Depar- tamento	12	50	24	12	3	—	—	62	43,54 »	—
CHOYA	La Punta	3	15	7	1	—	—	—	16	43,75 »	3
	T. Pozo	8	30	17	5)	2	—	—	35	51,28 »	2
	Total del Depar- tamento	11	45	24	6	2	—	—	51	50,98 »	6 1
FIGUEROA	La Cañada	39	136	114	63	34	—	—	199	74,37 %	—
	Vaca Huañuna	6	14	14	9	—	—	—	23	64,86 »	1
	C. Esquina	9	25	25	21	11	—	—	46	78,26 »	—
	B. Bajada	6	21	15	5	5	—	—	26	76,92 »	1
	Totorilla	5	20	15	6	6	—	—	21	89,76 »	—
	Total del Depar- tamento	65	215	163	104	56	—	—	320	74,68 »	2
GRAL. TABOADA	S. del Pozo	5	17	5	9	9	—	—	26	53,81 %	—
	La Costa.....	8	25	6	20	—	—	—	45	13,33 »	—
	Total del Depar- tamento	13	42	11	29	9	—	—	71	28,16 »	—

Departamento	Localidad	Vivien- das	Adultas exami- nadas	Adultas infest.	Ninfas exami- nadas	Ninfas infest.	Larvas exami- nadas	Larvas infest.	Total exami- nadas	Total porcentaje infest.	Casos human. Obscr.
GIMÉNEZ	P. Hondo	11	21	6	35	5	5	—	61	18,03 %	—
	L. Ralos	4	—	—	11	5	9	5	20	50,00 »	—
	H. Cerco	6	10	10	19	14	4	4	33	84,84 »	—
	Total del Depar- tamento	21	31	16	65	24	18	9	114	42,98 »	—
	S. Arboles Total del Depar- tamento	7	28	14	13	12	—	—	41	63,41 %	1
LORETO	Total del Depar- tamento	7	28	14	13	12	—	—	41	63,41 »	1
	Loreto	12	46	22	15	10	6	—	67	47,76 %	6
	P. Juanes	13	61	11	10	4	—	—	71	21,12 »	—
	S. Vicente	10	37	17	18	18	—	—	55	63,63 »	2
	D. Arado	11	23	23	21	9	10	—	57	56,14 »	1
	T. Puncó	6	25	4	—	—	—	—	25	16,00 %	1
	S. Gregorio	7	24	13	5	5	—	—	29	62,06 »	1
	Ayuncha	3	18	—	—	—	—	—	18	00,00 »	1
	Total del Depar- tamento	62	234	90	72	46	16	—	322	42,23 »	12
	MATARÁ	S. Corral	29	66	31	43	34	40	9	149	49,66 %
T. Puncó		15	69	54	11	1	—	—	80	68,75 »	1
S. Antonio		6	14	4	7	7	—	—	21	52,38 »	—
Total del Depar- tamento		50	149	89	61	42	40	9	250	56,00 »	12
MITRE	El Genio	2	16	14	1	—	—	—	17	82,35 %	—
	Total del Depar- tamento	2	16	4	1	—	—	—	17	82,35 »	—

Departamento	Localidad	Vivien- das	Adultas exami- nadas	Adultas infest.	Ninfas exami- nadas	Ninfas infest.	Larvas exami- nadas	Larvas infest.	Total exami- nadas	Total porciento infest.	Casos human. Obser.
MORENO	Quimili	9	61	46	—	—	—	—	61	75,40 %	—
	Tintina	7	28	13	3	2	—	—	31	48,38 »	—
	Total del Depar- tamento	16	89	59	3	2	—	—	92	66,31 »	—
OJO DE AGUA	N. Muerta	4	25	12	2	—	—	—	27	44,44 %	—
	P. Blancas	5	23	12	5	1	—	—	28	46,42 »	—
	Total del Depar- tamento	9	48	24	7	1	—	—	55	45,45 »	—
PELEGRINI	La Fragua	4	10	6	7	2	—	—	17	47,05 %	—
	N. Esperanza	3	14	7	3	—	—	—	17	41,17 »	—
	Total del Depar- tamento	7	24	13	10	2	—	—	34	44,11 »	1 ¹
QUEBRACHOS	R. Velasco	9	26	16	18	6	6	—	50	44,00 %	—
	P. del Monte	7	17	10	11	3	7	—	35	37,14 »	—
	Total del Depar- tamento	16	43	26	29	9	13	—	85	41,17 »	—
Río Hondo	Núñez	15	30	12	38	6	9	—	77	23,37 %	3
	P. Grande	13	52	7)	15	10	—	—	67	25,37 »	1
	Sauzal	14	52	26	16	—	—	—	68	38,23 »	1
	Sotelillo	4	16	11	—	—	—	—	16	68,75 %	1
	Ch. Pozo	8	7)	—	33	11	—	—	40	27,50 »	1
	Saladillo	5	7)	7	14)	5	—	—	21	57,14 »	1
	C. de Juárez	10	45	40	—	—	—	—	45	88,88 »	1
	R. Hondo	9	39	26	8	—	—	—	47	55,31 »	1
	Total del Depar- tamento	78	248	129	124	31	—	9	381	41,99 »	11 ¹

Departamento	Localidad	Vivien- das	Adultas exami- nadas	Adultas infest.	Ninfas exami- nadas	Ninfas infest.	Larvas exami- nadas	Larvas infest.	Total exami- nadas	Total porciento infest.	Casos human. Obser.
RIVADAVIA	Selva	5	21	8	1	—	—	—	22	36,36 %	—
	C. Alpina	3	19	7	—	—	—	—	19	36,84 »	—
	Total del Depar- tamento	8	40	15	1	—	—	—	41	36,58 »	—
ROBLES	Fernández	38	137	51	29	24	24	—	190	39,47 %	9
	V. Robles	14	42	21	29	—	6	—	77	27,27 »	4
	B. Pozo	3	6	—	9	—	—	—	15	00,00 »	—
	Est. Robles	17	48	26	33	9	—	—	81	43,20 »	—
	Beltrán	26	96	70	39	19	—	—	135	65,92 »	7
	Mercedes	5	18	11	9	—	—	—	27	40,74 »	—
	Cuchillas	6	19	6	14	9	—	—	33	45,45 »	—
	T. Pozo	5	12	11	11	—	—	—	23	47,82 »	—
	Forres	4	2	—	12	4	—	—	14	28,57 »	2
	Romanos	7	27	16	5	—	—	—	32	50,00 »	1
	V. Hipolita	6	5	—	18	4	—	—	23	17,39 »	—
	Morsillo	8	18	6	18	4	—	—	36	27,77 »	1
	Total del Depar- tamento	139	430	218	226	73	—	30	686	46,79 »	24
	SAN MARTÍN	Chispi	8	24	4	19	5	5	—	48	18,70 %
Pampato		14	34	9	26	6	11	1	71	22,53 »	—
Mistol		25	110	64	5	—	6	—	121	52,89 »	—
Granilla		6	27	27	—	—	—	—	27	100,00 »	—
Total del Depar- tamento		53	195	104	50	11	—	22	267	43,44 »	2
SALAVINA	Telares	23	64	43	60	20	6	—	130	48,46 %	5
	Tala Pozo	20	44	4	50	16	10	—	104	19,23 »	—
	C. Juliana	7	29	9	10	5	—	—	39	35,89 »	—

Departamento	Localidad	Viviendas	Adultas examinadas	Adultas infest.	Niñas examinadas	Niñas infest.	Larvas examinadas	Larvas infest.	Total examinadas	Total porcentaje infest.	Casos human. Obser.
SALAVINA	Saladillo	1	23	8	5	—	—	—	28	28,57 %	1
	Total del Departamento	54	160	64	125	41	16	—	301	31,88 %	6
SARMIENTO	Rodeo	5	30	9	3	—	—	—	33	27,27 %	—
	Concepción	4	17	6	—	—	—	—	17	3,29 »	—
	La Unión	4)	19	7	6	1	—	—	25	44,00 »	—
	Garza	2	10	—	1	—	—	—	11	00,00 »	1
	Azogasta	3	13	—	—	—	—	—	13	00,00 »	—
	S. Matías	5	21	4	1	—	—	—	22	18,18 »	—
	Puestito	2	17	6	—	—	—	—	17	3,29 »	—
	Saladillo	2	18	8	1	—	—	—	19	42,10 »	—
	La Falda	2	13	—	1	—	—	—	14	00,00 »	—
	P. Hausst	1	21	5	1	—	—	—	22	22,72 »	—
	Ampa	5	22	—	—	—	—	—	22	00,00 »	—
	Marcos	5	18	—	—	2	—	—	20	00,00 »	1
	Total del Departamento	43	219	45	16	4	—	—	235	20,85 »	2
	SILPICAS	Arraga	3	—	—	15	6	4	—	19	31,57 %
Higuera		4	14	2	6	5	—	—	20	35,00 »	—
Ignacio		4	12	4	9	7	—	—	21	52,38 »	—
N. Francia		3	11	5	9	1	—	—	20	30,00 »	—
Total del Departamento		14	37	11	29	19	4	—	80	37,50 »	2 ¹
T. GENERALES	125	4863	2441	1972	710	519	61	7353	43,72 %	289	

¹ Las diferencias en los totales de las sumas se deben a que algunos casos de chagasis humana, se registró en poblaciones donde no se investigó la infestación de vinchuca.

De la observación de las siguientes conclusiones surge la evidencia de la intensa infestación del insecto, por el *Trypanosoma cruzi*:

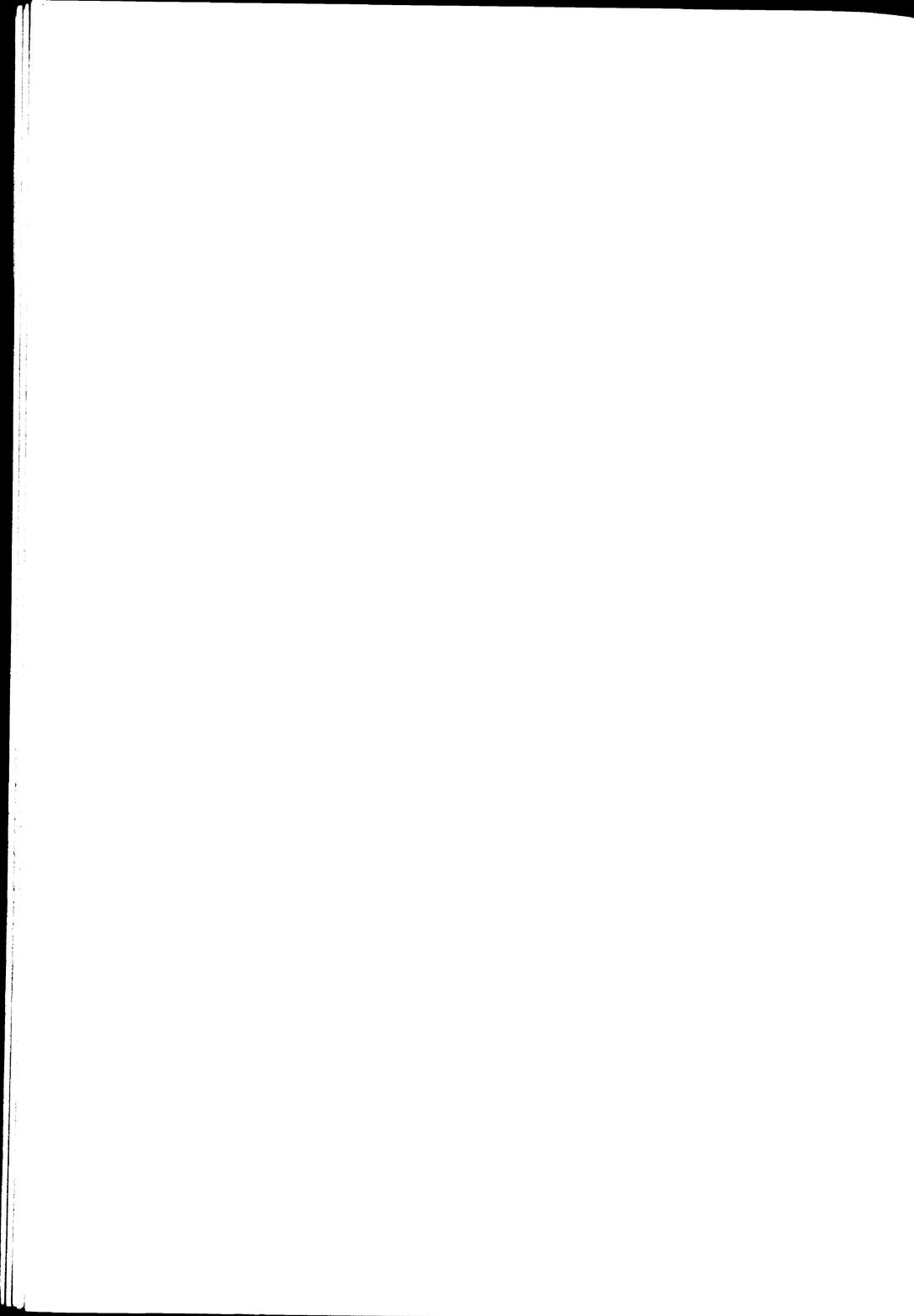
Departamentos examinados	27
Departamentos con triatomas infestados	27
Porcentaje de departamentos infestados	100
Localidades examinadas	125
Localidades con triatomas infestados	116
Porcentaje de localidades infestadas	92,00 %
Viviendas examinadas.....	1486
Viviendas con triatomas infestados	1226
Porcentaje de viviendas infestadas	82,37 %
Triatomas examinados	7353
Triatomas infestados con tripanosomas	3215
Porcentaje de triatomas infestados	43,72 %
Triatomas adultos infestados.....	2444
Porcentaje de adultos infestados	50,21 %
Triatomas ninfas infestados	710
Porcentaje de ninfas infestadas	35,00 %
Triatomas larvas infestados	61
Porcentaje de larvas infestadas	11,75 %
Casos humanos de chagasosis comprobados por nosotros:	289
Departamentos con casos de chagasosis humana ..:	18
Porcentaje de departamentos con casos de chagasosis ...:	6,22 %

Después de estas conclusiones, consideramos que esta investigación, tiene una importancia extraordinaria, por cuanto abarca todos los (27) departamentos de nuestro territorio y dentro de ellos un número respetable de localidades (125) y de viviendas (1486) y creemos haber llegado en nuestras investigaciones a establecer los índices de infestación de la vinchuca por tripanosomas, que más se aproximan a la realidad, comparándolas a las otras, realizadas, con anterioridad en nuestra Provincia, por Niño, Dios-Sommerville-Bonacci y Aldao y últimamente por Caral-Olmos Castros.

Examinando los cuadros que anteceden, podrá establecerse que la infestación del *Triatoma infestans*, en sus distintas formas evolutivas, es intensa, que se extiende desde el 21,85 % en el departamento Sarmiento, hasta el 82,35 % en el departamento Mitre y que abarca esta infestación los veintisiete departamentos que integran la Provincia.

Así también la observación hecha por nosotros de los doscientos ochenta y nueve casos, que hemos mencionado, de chagasosis humana en dieciocho departamentos, nos permiten afirmar, también, la amplia difusión de la enfermedad.

Autor	Depar- tamen.	Localid. examin.	Localid. infest.	Vinch. examin.	Adult. infest.	Ninf. infest.	Lary. infest.	Porc. total	Viv.	% Viv. Infect.
Niño.....	—	—	—	132	—	—	—	30,3 %	—	—
Dios y otros ...	—	36	83,0 %	1881	25,0 %	9,0 %	—	20,8 »	—	—
Canal y otros ...	23	55	98,2 »	1028	54,8 »	38,9 »	40 %	48,8 »	—	—
Nosotros	27	125	92,8 »	7353	50,2 »	35,0 »	11 »	43,7 »	1486	82 %



QUINIENTOS CASOS DE CHAGASOSIS AGUDA EN SANTIAGO DEL ESTERO

por

JUAN B. REBOSOLÁN Y REMO TERZANO

Estos quinientos casos agudos de Enfermedad de Chagas-Mazza, es el resultado de pacientes investigaciones, realizadas por nosotros, en enfermos concurrentes a nuestro servicio del Hospital Independencia y a nuestros laboratorios particulares.

Esto no es más que una contribución en homenaje al pueblo de nuestra azotada y sufrida Provincia, que agregada a nuestro trabajo anterior sobre «Índice de infestación de la vinchuca por *Trypanosoma cruzi* en Santiago del Estero», tienen por principal objeto, aseverar nuestras afirmaciones y exhibir claramente, el estado actual de este serio problema sanitario, que de por sí habla elocuentemente.

Hacemos notar, que estos 500 casos, son sólo los diagnosticados parasitológicamente por nosotros, de manera que si se agrega a ellos, los verificados en otros servicios similares, el número se elevaría considerablemente.

Todos los resultados, se han obtenido verificando la presencia del *Trypanosoma cruzi* en la sangre del paciente, empleando los procedimientos del examen en gota fresca, gota gruesa y la triple centrifugación de Martín Leboef Roubaud, cuando aquéllos resultaron negativos.

*Casos humanos de Enfermedad de Chagas
registrados desde junio de 1947 hasta junio de 1956*

DEPARTAMENTO	CASOS HUMANOS	ÍNDICE DE INFEST. DE LA VINCHUCA
Aguirre.....	3	48,76 %
Alberdi.....	5	35,81 "
Avellaneda.....	11	10,00 "
Atamisqui.....	20	36,36 "
Banda.....	103	38,78 "
Belgrano.....	2	31,19 "

DEPARTAMENTO	CASOS HUMANOS	INDICE DE INFEST. DE LA VINCHUCA
Capital	184	46,53 »
Copo	2	43,30 »
Choya	10	50,98 »
Figueroa	11	74,68 »
Gral. Taboada	1	28,30 »
Giménez	3	42,98 »
Guasayán	12	63,41 »
Loreto	18	42,43 »
Matará	16	56,00 »
Mitre	1	82,30 »
Moreno	1	66,31 »
Ojo de Agua	2	45,45 »
Pellegrini	1	44,11 »
Quebrachos	1	41,17 »
Río Hondo	28	42,55 »
Rivadavia	1	36,59 »
Robles	37	42,41 »
San Martín	9	43,81 »
Salavina	17	31,86 »
Sarmiento	3	21,55 »
Silpica	9	37,50 »
TOTALES PARA LA PROVINCIA	511	43,72 %

Frecuencia según la época del año

	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	TOTAL MENSUAL
Enero	—	—	3	1	4	4	5	7	1	5	30
Febrero	—	1	4	3	4	9	9	7	4	6	47
Marzo	—	2	—	1	10	4	6	11	3	10	50
Abril	—	3	2	6	6	7	4	4	5	10	47
Mayo	—	1	4	4	5	3	2	6	3	10	38
Junio	1	3	3	3	7	4	6	4	5	—	36
Julio	1	—	3	3	4	2	7	2	3	—	25
Agosto	1	1	1	2	6	2	1	1	1	—	22
Setiembre	—	2	2	6	10	4	5	8	2	—	39
Octubre	2	2	1	2	7	8	6	7	11	—	49
Noviembre	—	4	1	10	12	6	16	9	11	—	69
Diciembre	3	3	5	5	9	2	11	10	11	—	59
TOTALES	8	22	29	49	84	55	81	76	66	41	511

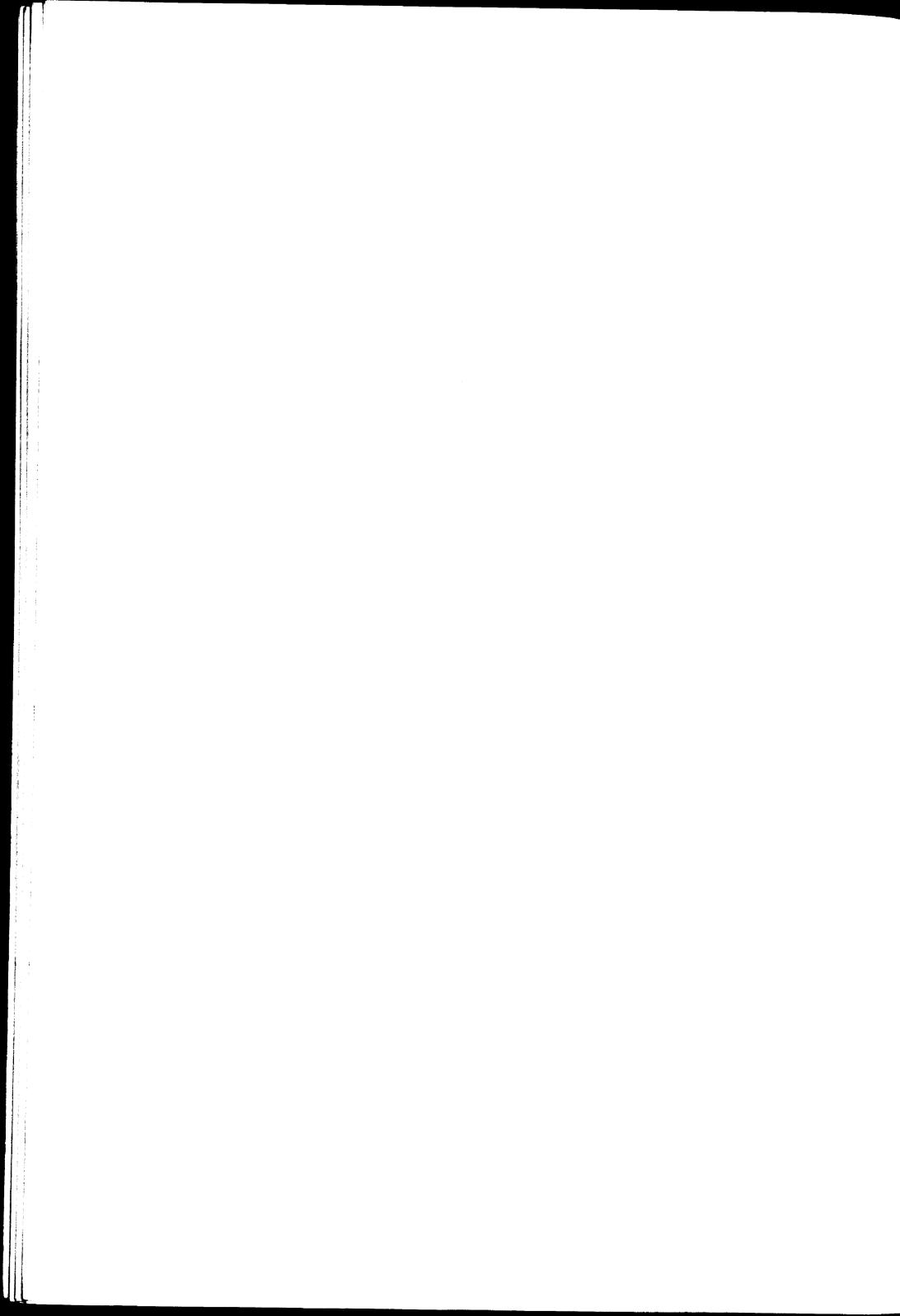
Frecuencia por edad

De 0 a 1 año	209	casos
De 1 a 5 años	190	>
De 5 a 10 años	62	>
De 10 a 15 años	28	>
De más de 15 años	22	>
Edad mínima	15	días
Edad máxima	62	años

Como podrá observarse, esta casuística, la constituyen enfermos procedentes de los veintisiete departamentos, que integran nuestra Provincia. Es evidente, pues, que la afección está ampliamente difundida por todo el territorio y si se tiene en cuenta además, el índice de infestación de la vinchuca, que también consignamos y que fué motivo, como dijimos ya, de un trabajo anterior, nuestro, no puede quedar la duda de la gravedad del problema y de la necesidad de que el Poder Público, encare su urgente solución.



1956





SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN LA IMPRENTA
DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
EN AGOSTO DE 1958





