

GAZETA MÉDICA DA BAHIA

v. 67

Maio / Agô.

N.º 2

CORPO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

Prof. Aluizio Prata — Editor

Prof. Heonir Rocha

Prof. Tulio Miraglia

Dr. Luiz Fernando Macedo Costa

Dr. Zilton Andrade — Redator

Secretária — Eurydice Pires de Sant'Anna

Diretora Comercial — Raymunda Pinheiro de Lemos

Publicação quadrimestral

Assinatura: NCr\$ 10,00 por ano

Subscription: US\$ 5,00 per year

Solicita-se permuta / Exchange desired

Endereço / Address: Caixa Postal 1310

Telegr: TROPICAL

BAHIA — BRASIL

Correspondente no Rio

Dr. Durval da Silva Lima

Av. N. S. Capacabana 218 — Apt.º 801

GAZETA MÉDICA DA BAHIA

AOS COLABORADORES

Serão publicados os trabalhos dos componentes da Faculdade de Medicina da U.F.B. ou de autores nacionais e estrangeiros, que obedecerem às seguintes normas:

1. Devem conter fatos novos a serem divulgados exclusivamente pela Gazeta Médica da Bahia.
2. Devem ter sido apreciados pela Comissão de Redação.
3. Trabalhos de atualização somente serão aceitos quando solicitados pela Comissão de Redação.
4. Devem estar redigidas em português (obedecendo a ortografia oficial) ou língua estrangeira (com alfabeto latino) e datilografadas com espaço duplo, em papel ofício, com margem de 3 cms de cada lado, não excedendo 12 páginas e, em se tratando da apresentação de casos isolados, não ultrapassar 4 páginas. Todas as páginas devem ser numeradas.
5. Devem compreender sempre que possível os seguintes itens: a) título, nome dos autores; b) introdução; c) material e métodos; d) resultados; e) discussão; f) resumo em português e inglês podendo, adicionalmente, vir em outra língua estrangeira; g) referências bibliográficas.
6. As ilustrações devem ser bem nítidas e referidas no texto e os gráficos desenhados a nanquim. Os desenhos, gráficos e fotografias devem ser citados como figuras. Tabelas, quadros, gráficos ou desenhos devem ter títulos suficientemente explicativos, mesmo sem a leitura do texto. As despesas dos clichês, cujo número for superior a quatro, correrão por conta dos autores.
7. As referências bibliográficas devem ser dispostas em ordem alfabética observando:
 - a) artigos: sobrenome do autor, seguido das iniciais do nome, título do trabalho, nome da revista por extenso ou abreviado, segundo indicações do World Medical Periodicals, volume, páginas inicial e final, ano.
8. É recomendável consultar-se um exemplar recente da Gazeta antes de datilografar o manuscrito.
9. Os autores receberão 20 separatas gratuitas.
10. Permite-se a reprodução e tradução dos trabalhos publicados desde que nelas conste a fonte de origem.
11. Os originais dos trabalhos publicados não serão devolvidos.



“entre os mais ativos quanto ao valor terapêutico...”³”

deltacortril*

(prednisolona)

oferece as seguintes vantagens:

- Utilização prolongada sem efeitos colaterais ¹
- Medicação de influência ideal no “status asmaticus” ¹
- Sintomas de artrite reumatóide prontamente controlados ²
- Duas apresentações: Oral e Injetável - proporcionando maior facilidade posológica.

bibliografia:

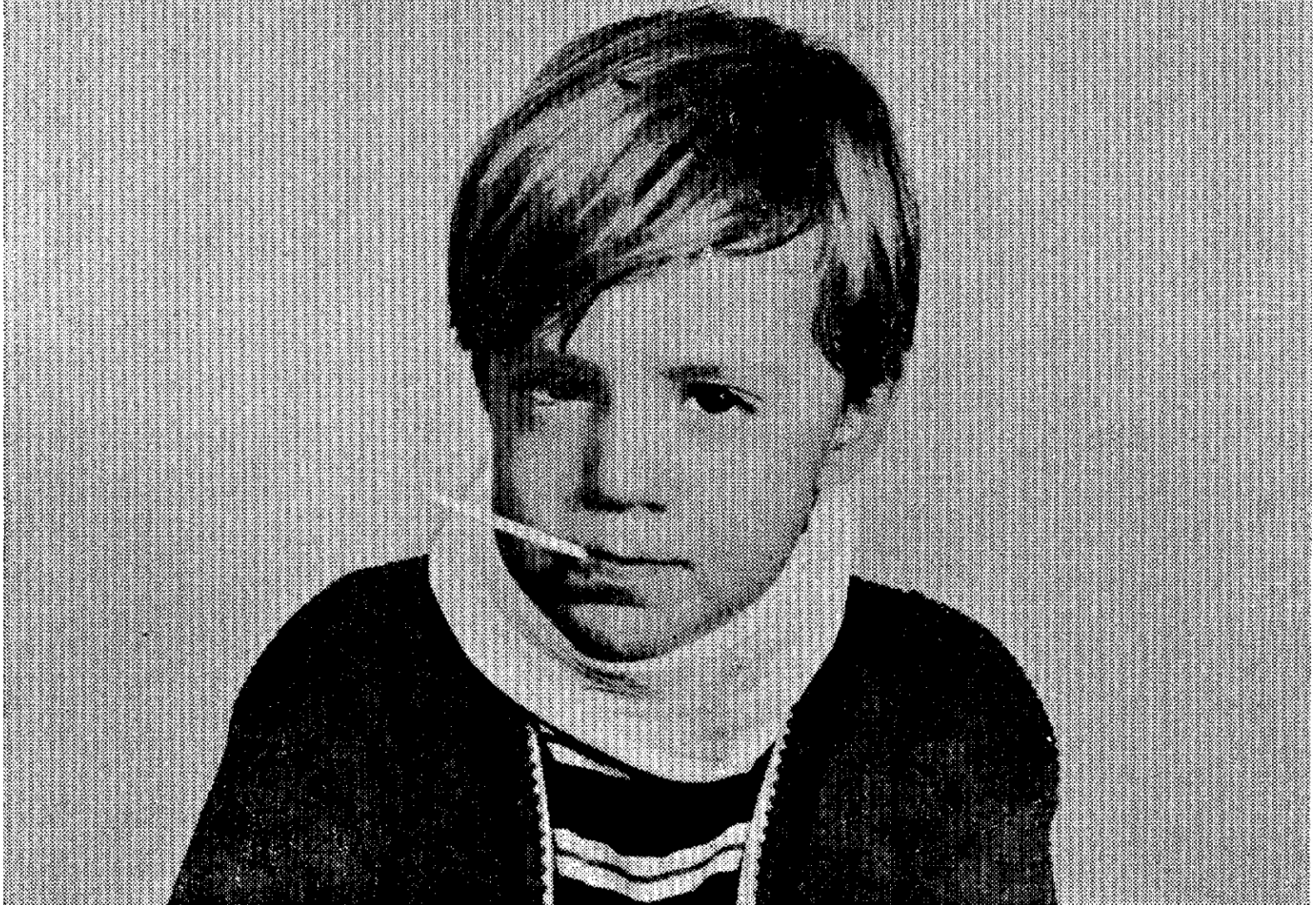
1. Rosa, L.: Prednisolone in the treatment of bronchial asthma. *Acta allergologica*, XI, 91, 1957.
2. Sples, T. e col.: Metacortandracin and Delta 1-dehydrohydrocortisona in rheumatoid arthritis. *General Practitioner*, Julho, 1955.
3. Otto Miller, *Terapêutica*, 6.ª Ed. 1964.



* Marca de Chas. Pfizer & Co., Inc.

DC-A-B-1-68

estamos abolindo os instrumentos de "tortura" infantil.



E o senhor, evidentemente, bem que se lembra deles... Da agulha de tricot com um pedaço de algodão amarrado na ponta... do vidro de azul de metileno... e do terrível cabo de colher de sopa, usado como abaixador de língua... E, consumada a "tortura", o lenço embebido em álcool, amarrado no pescoço.

É... Doce recordação! Mas - o senhor convirá conosco - terapêutica bastante superada.

Veja, por exemplo, o lançamento que estamos fazendo: os dois melhores antibióticos tópicos (soframycin e gramicidin) associados a um antiinflamatório local consagrado (prednisolona); acrescidos de enérgica ação

anestésica (estovaina e procaína); e tudo isto contido numa gostosa bala jujuba. Bem, a jujuba aí tem grande importância, pois permite a lenta liberação do medicamento e, portanto, seu contato prolongado com a região afetada.

Fonergin

é uma boa notícia para o senhor e, sobretudo, para os seus clientes infantis. Deixe estar que para os adultos também...

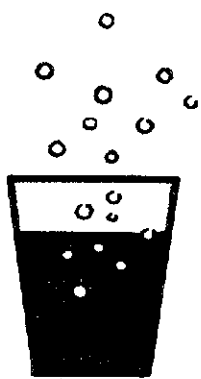
SARSA



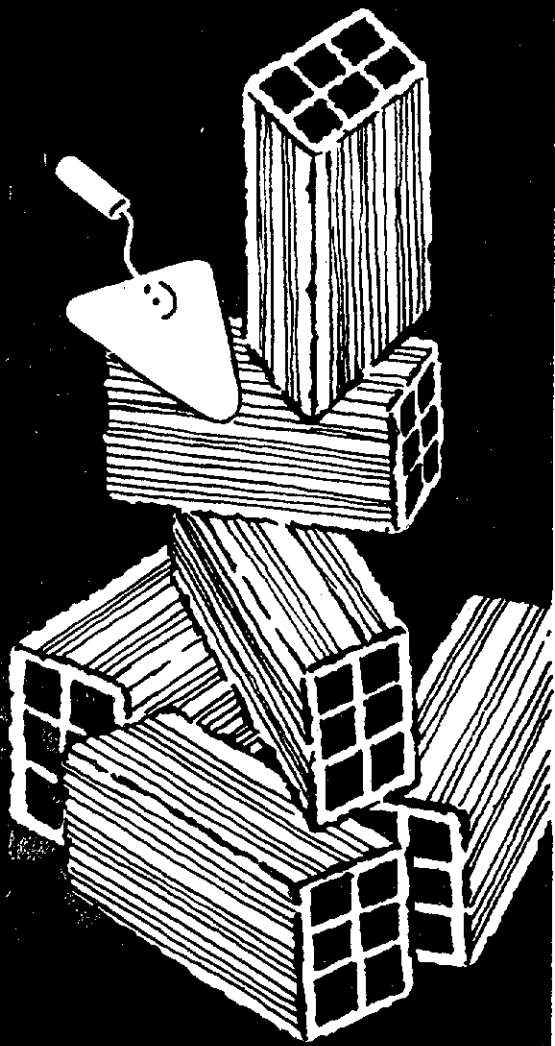
REF. 608/110

VITA - C - CÁLCIO

ROCHE



Comprimidos efervescentes



- Sinergia construtiva
- Novo conceito em vitamino-calcioterapia
- Uma especialidade moderna
- Sabor delicioso

PRODUTOS ROCHE

QUÍMICOS E FARMACÉUTICOS S.A.
Rua Morais e Silva, 30 - Rio de Janeiro



posiso

Falmonox[®]

(TECLOZAN)

SUAS VANTAGENS

NO TEMPO DE RESPOSTA E NA SIMPLICIDADE POSOLÓGICA

3 COMPRIMIDOS AO DIA DURANTE 5 DIAS DE TRATAMENTO
BASTAM PARA CURA EM 91,7% DOS CASOS (1)

3 A 5 COMPRIMIDOS 3 VÊZES AO DIA DURANTE 10 A 14 DIAS
BASTAM PARA CASOS GRAVES (2)

NA SEGURANÇA:

NÃO TEM EFEITOS SECUNDÁRIOS INDESEJÁVEIS
NÃO TEM PROBLEMA DE TOXICIDADE (DL₅₀ 12.500 mg/kg EM CAMUNDONGOS)

(1) VIRGILIO CARNEIRO LEÃO E MAURO SIQUEIRA (O HOSPITAL vol. 66, n.º 1, 165-168, julho 1964)

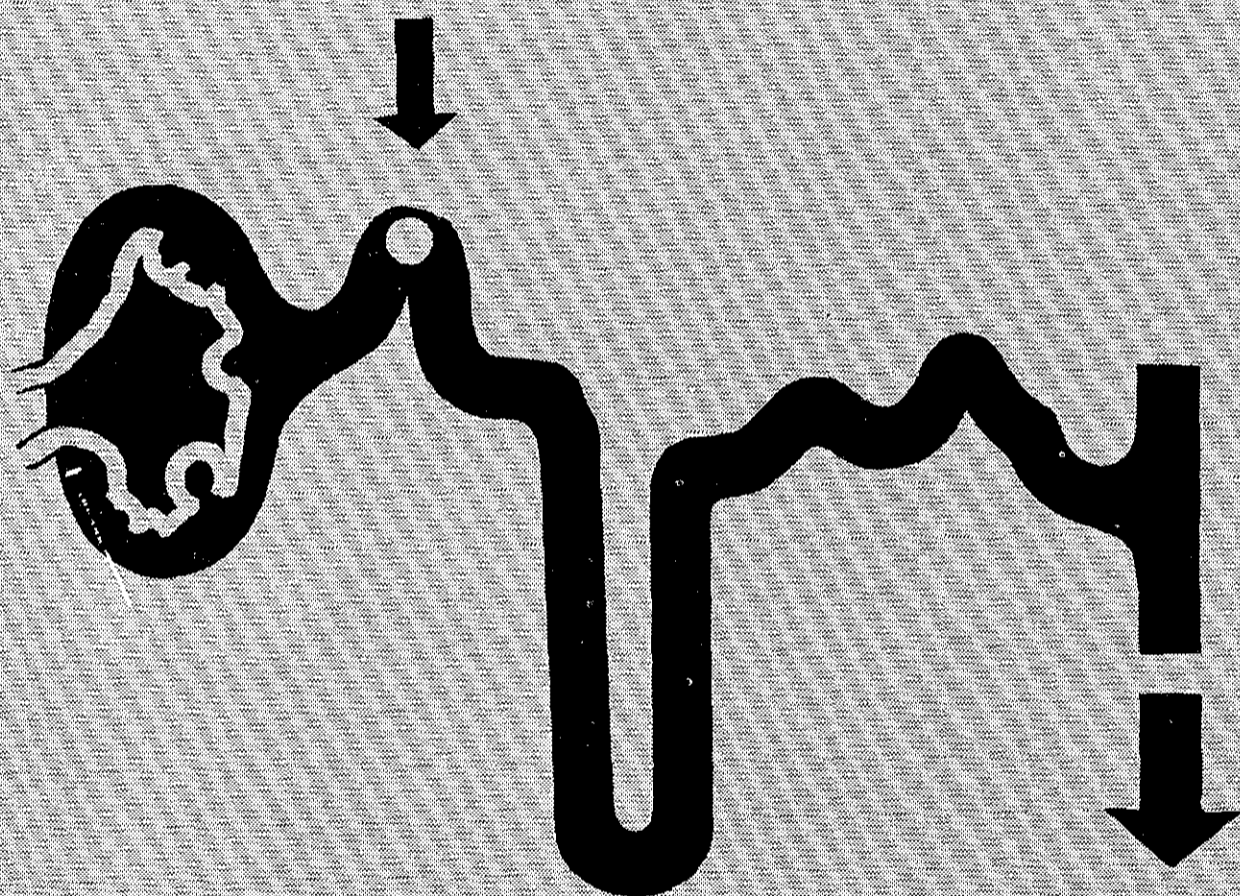
(2) Data Arquivos STERLING WINTHROP RESEARCH INSTITUTE
Rensselaer, N. York.

UM PRODUTO



Brinaldix[®]

DIURÉTICO PROXIMAL



DIURESE CONTROLADA

Posologia: Ataque: 2 a 4 comp. diários, em curas de 5 dias.
Manutenção: 1 comp. ao dia, 5 dias por semana.



ARTIGOS ORIGINAIS

TRIATOMA LENTI SP.N., TRIATOMA PESSOAI SP.N. E TRIATOMA BAHIENSIS SP.N. DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL (HEMÍPTERA, REDUVIIDAE)

ITALO A. SHERLOCK (*)

ELIZETE M. SERAFIM (**)

RESUMO

Os Autores descrevem o *Triatoma lenti* sp.n., *Triatoma pessoai* sp.n. e *Triatoma bahiensis* sp.n., do Estado da Bahia, Brasil. Essas são espécies próximas entre si, entretanto bem caracterizáveis individualmente. Diferem acentuadamente das outras já conhecidas.

O *T. lenti* sp.n. e *T. pessoai* sp.n. foram observados com infecção natural por tripanosomas do tipo *T. cruzi*. Foram também coletados no interior de domicílios e se criam facilmente em laboratório.

Durante os levantamentos sobre triatomíneos que realizamos no Estado da Bahia, encontramos 3 tipos de exemplares que, pelas características morfológicas, verificamos tratarem-se de novas espécies, as quais são aqui descritas.

Duas das espécies, o *T. lenti* sp.n. e *T. pessoai* sp.n., foram coletadas em 3 localidades do Estado, inicialmente no interior de domicílios. Posteriormente, foram aplicados inseticidas nesses domicílios, não sendo mais possível a coleta de mais algum exemplar. Conseguimos entretanto, muitos outros exemplares, tanto em fase larvar como adultos, em lócas de pedras e currais de cabras, nessas mesmas localidades.

Trabalho do Núcleo de Pesquisas da Bahia do I.N.E.Ru. e Fundação Gonçalo Moniz.

(*) Instituto Nacional de Endemias Rurais — Núcleo de Pesquisas da Bahia. Salvador — Bahia.

(**) Departamento Nacional de Endemias Rurais — Circunscrição Bahia. Salvador — Bahia.

Examinadas as fêzes de exemplares de ambas essas espécies, observamos flagelados do tipo *Trypanosoma cruzi*.

O *T. bahiensis* sp.n., do qual só possuímos um exemplar, pois diversas tentativas para obtenção de outros foram inúteis, embora próxima das outras espécies referidas acima, é também descrita como nova, em vista de apresentar características próprias e desejamos que a mesma seja devidamente denominada no trabalho que publicaremos sobre a fauna de triatomíneos do Estado da Bahia.

Os *T. lenti* sp.n. e *T. pessoai* sp.n. estão sendo criados em laboratórios com relativa facilidade, alimentando-se em pompos. Os descendentes dessas criações não apresentam variações morfológicas dentro da mesma espécie, tendo pois características específicas constantes, que as identificam com segurança.

Triatoma lenti sp.n. (Fig. 1)

DESCRIÇÃO

Comprimento total 25 mm; largura máxima (ao nível do abdômem) 10 mm; (ao nível do pronoto) 6 mm.

Hemíptero de tamanho relativo médio, colorido geral negro, com manchas amareladas. Tegumento de cor negra, com discretas microtríquias esparsas, somente granuloso em regiões da cabeça e tórax.

Cabeça mais longa que o pronoto, com 5 mm de comprimento e 2,5 mm de largura (ao nível dos olhos), de colorido negro. Região ante-ocular cerca de 6 vezes o comprimento das pós-ocular. Tylus mais curto que genae, pouco saliente. Os olhos são escuros, bem afastados na porção inferior. A distância inter ocular dorsal é de cerca de uma e meia vez o diâmetro longitudinal do olho. Ocelos redondos, pequenos, implantados em tubérculos salientes que desaparecem na linha média da cabeça. Não há calosidade pós ocular acentuada.

Tubérculos anteníferos nítidos, emergindo no meio da região ante-ocular. O primeiro segmento antenal não atinge o ápice da genae e é discretamente piloso. O segundo segmento, com 5 mm de comprimento, é cerca de 4 vezes o comprimento do primeiro, é de cor negra, com pilosidade discreta. Terceiro segmento branco, com pilosidade discreta, de comprimento cerca da metade do segundo. Quarto segmento aproximadamente do comprimento do precedente e com o mesmo aspecto.

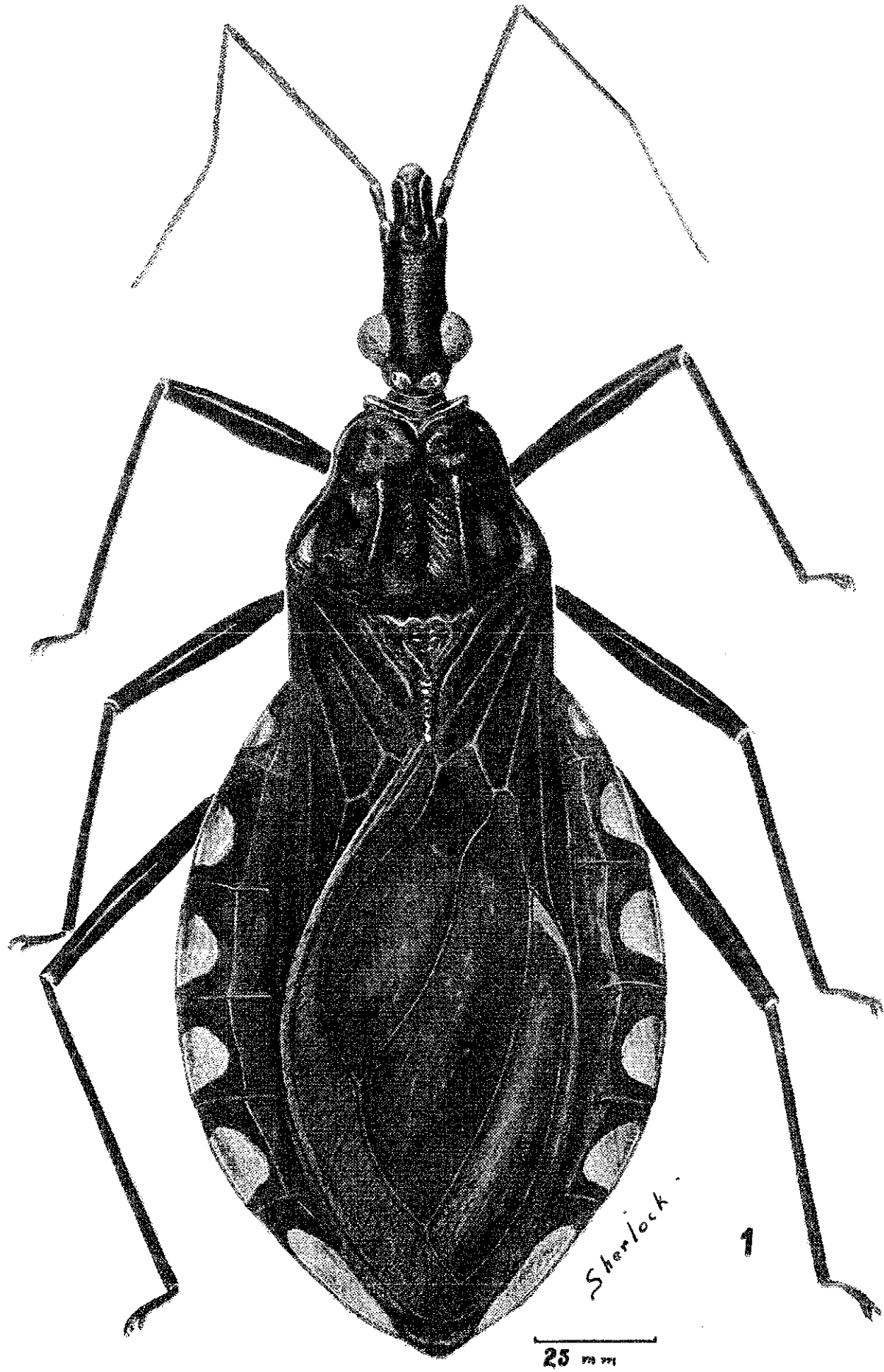


FIG. 1 — *Triatoma lenti* sp.n.

Rostro achatado dorso ventralmente, tendo a face que se acola à cabeça densamente pilosa, desde o início do segundo segmento. O primeiro segmento não atinge o ápice do tubérculo antenífero. O segundo se prolonga até o bordo anterior dos olhos, tendo cerca de 3 vezes o comprimento do primeiro. O terceiro é aproximadamente do comprimento do primeiro, seu ápice quase atinge o limite de separação do pescoço com o tórax.

Pescoço liso, negro, com uma pequena mancha circular de cada lado.

Pronoto de cor negra opaca, com enrugações discretas. Lóbulo anterior bem delimitado do posterior, com discretas saliências irregulares.

As carenas longitudinais são discretas e nascem ao nível da metade posterior do lóbulo anterior, percorrendo o lóbulo posterior de cada lado, até sua metade, onde se confundem com o tegumento. Não há um sulco mediano evidente neste lóbulo. Ângulos anteriores e os posteriores discretos. Colarinho bem delimitado. Escutelo negro, com ápice relativamente, longo, rugoso e de ponta romba. No disco há uma concavidade triangular delimitada por saliências. O comprimento do escutelo é de 3 mm.

Pleuras e esterno negros com tonalidades acastanhadas, com enrugações. Os hemiélitros não atingem o ápice do abdômem e lateralmente deixam expostas duas faixas abdominais, além do conexivo. Possuem raras microtríquias e são de cor castanho negra. A membrana é castanha e nos bordos a coloração é menos acentuada. Ao nível da base do hemiélitro há uma área esbranquiçada. Nervuras escuras.

Pernas escuras, relativamente longas. Fêmures com 2 pequenos tubérculos pré-apicais onde se inserem minúsculos espinhos. As tíbias são pilosas nos terços distais e os tarsos negros.

Abdômem de cor negra e espiráculos claros. Conexivo dorsal discretamente mais largo que o ventral e relativamente estreito. Possui pequenas manchas mais ou menos quadrangulares amareladas, localizadas mais para a porção posterior do segmento e para o bordo do conexivo. Entre estas e a linha de demarcação com o corpo central do abdômem fica uma faixa escura. A mancha do último segmento é alongada. O abdômem da fêmea é mais largo que o do macho embora os conexivos sejam iguais.

As genitálias do macho e fêmea são como mostram as figuras, assim como as larvas e ovos. (Figs. 5, 8, 9, 10, 14, 15, 16).

O nome *Triatoma lenti* é dado em homenagem ao ilustre parasitologista Dr. Herman Lent, do Instituto Oswaldo Cruz.

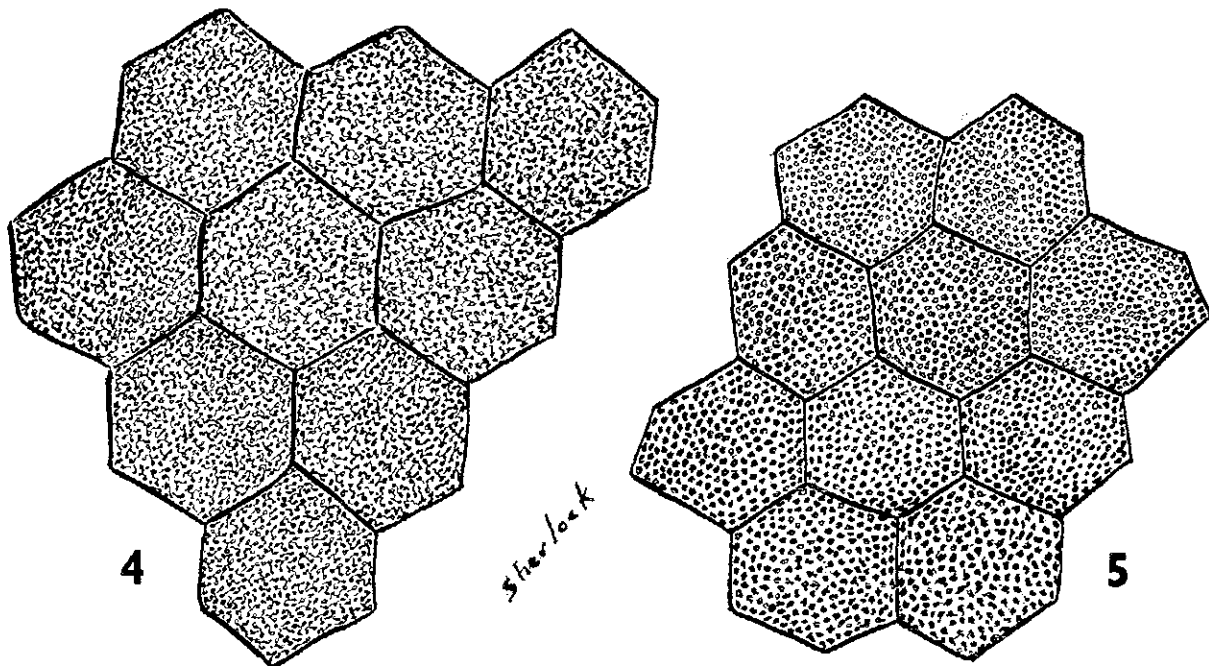


FIG. 4 — Desenhos do exocórion do ovo de *T. pessoai* sp.n.

FIG. 5 — Desenhos do exocórion do ovo de *T. lenti* sp.n.

Tipos: 20 cotipos assim distribuídos: dez exemplares depositados na coleção do Instituto Oswaldo Cruz; coletados em Macaúbas, Bahia, em 1966; 1 ♂ e 1 ♀ vivos, doados ao Dr. Herman Lent; 1 ♂ e ♀ vivos doados ao Dr. Renato Correa; 1 ♂ e ♀ vivos doados ao Dr. Spinola; 1 ♂ e ♀ doados ao Dr. L. M. Deane; conservamos ainda no Núcleo de Pesquisas da Bahia, inúmeros exemplares que estão sendo mantidos em criação.

Triatoma pessoai sp.n. (Fig. 2)

DESCRIÇÃO

Comprimento total 27 mm.

Largura máxima (ao nível do abdômem) 10 mm; (ao nível do pronoto) 6 mm.

Hemíptero de tamanho relativo médio, colorido geral negro, com manchas laranja-avermelhadas. Quando o inseto já está seco, essas manchas descoram-se e ficam alaranjadas.

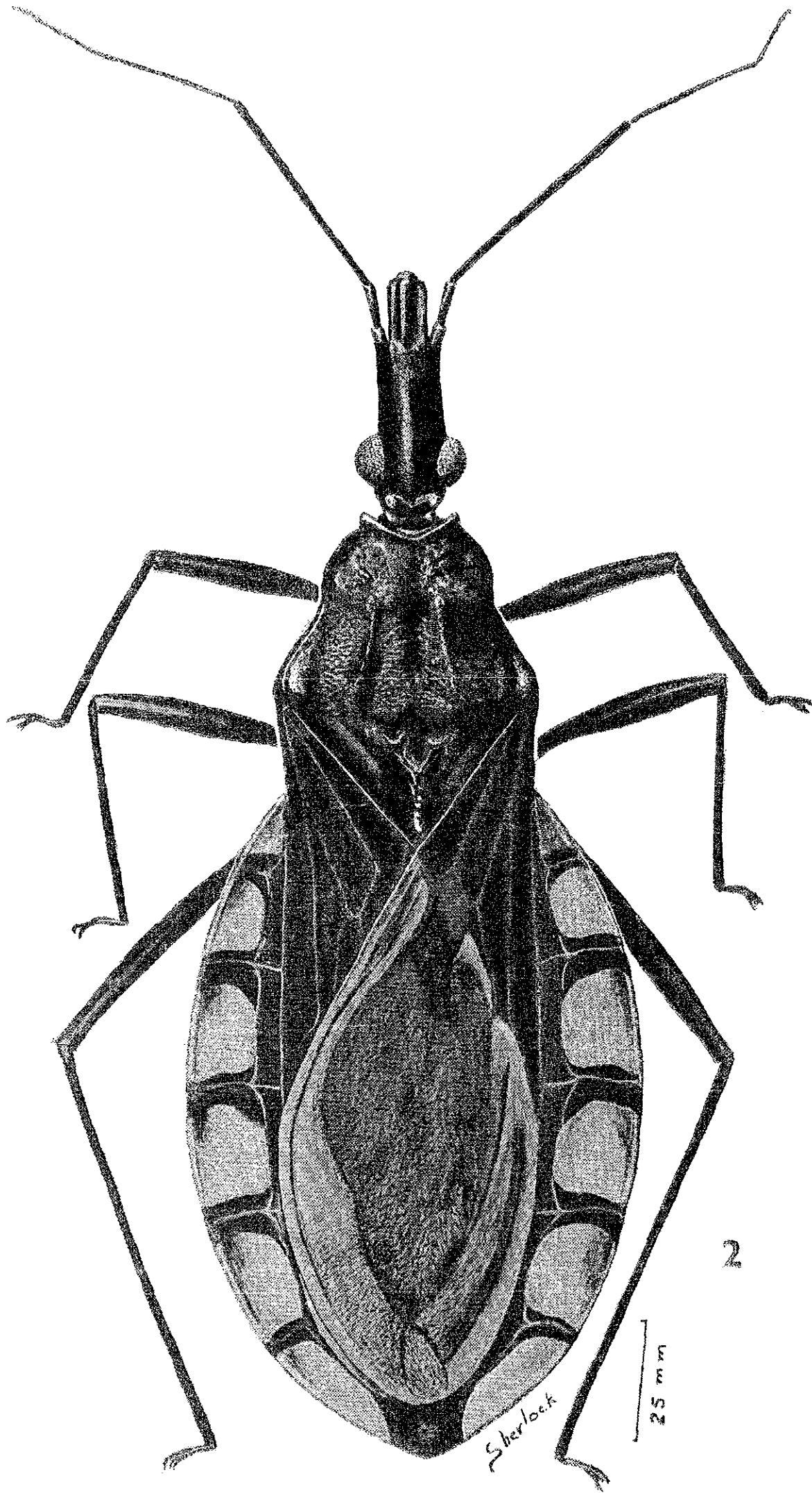
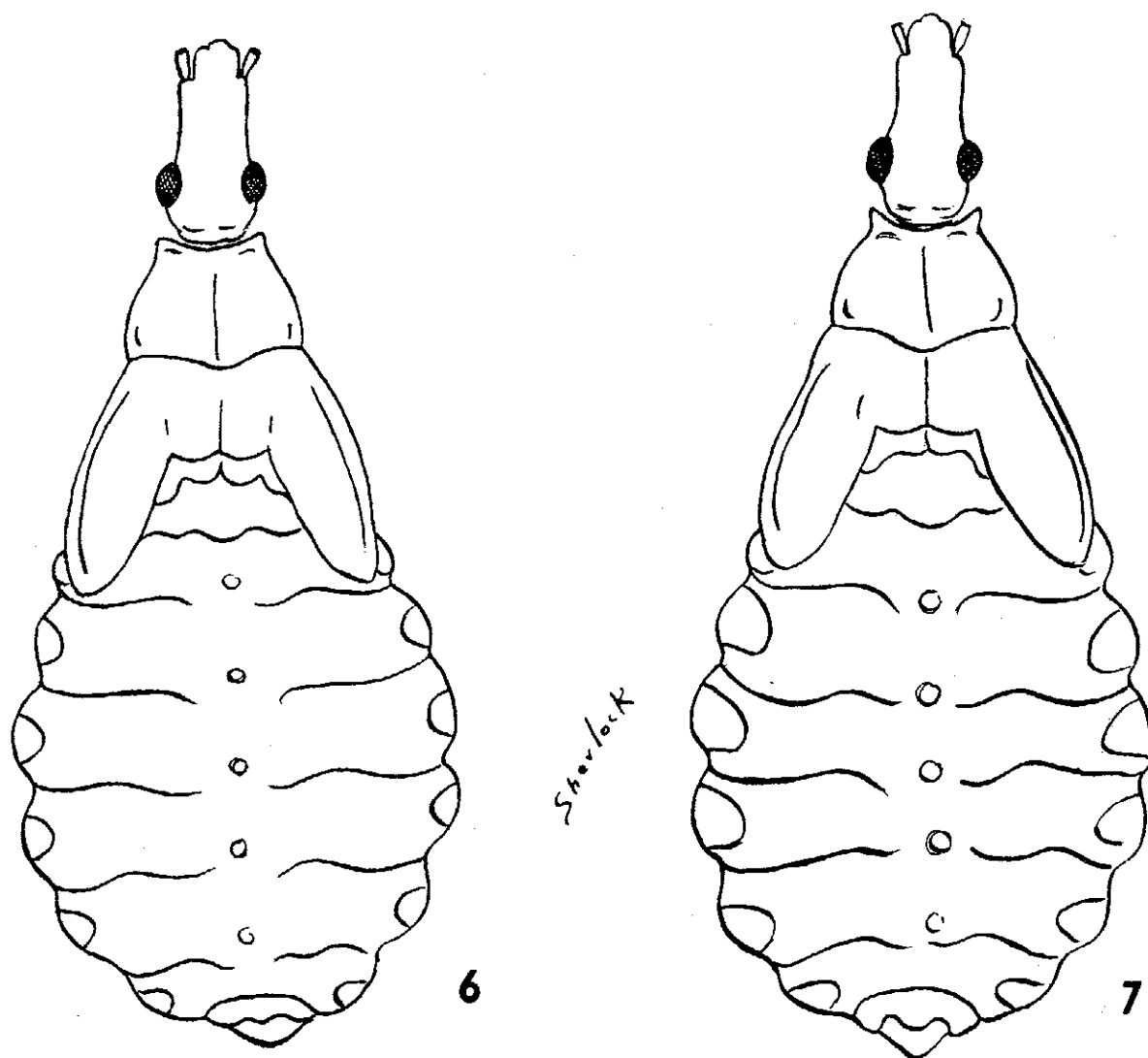


FIG. 2 — *Triatoma pessoai* sp.n.

Triatoma pessoai sp.n.
Sherlock
1938

Tegumento de côr negra, com discretas granulações, onde se implantam pequenas cerdas.

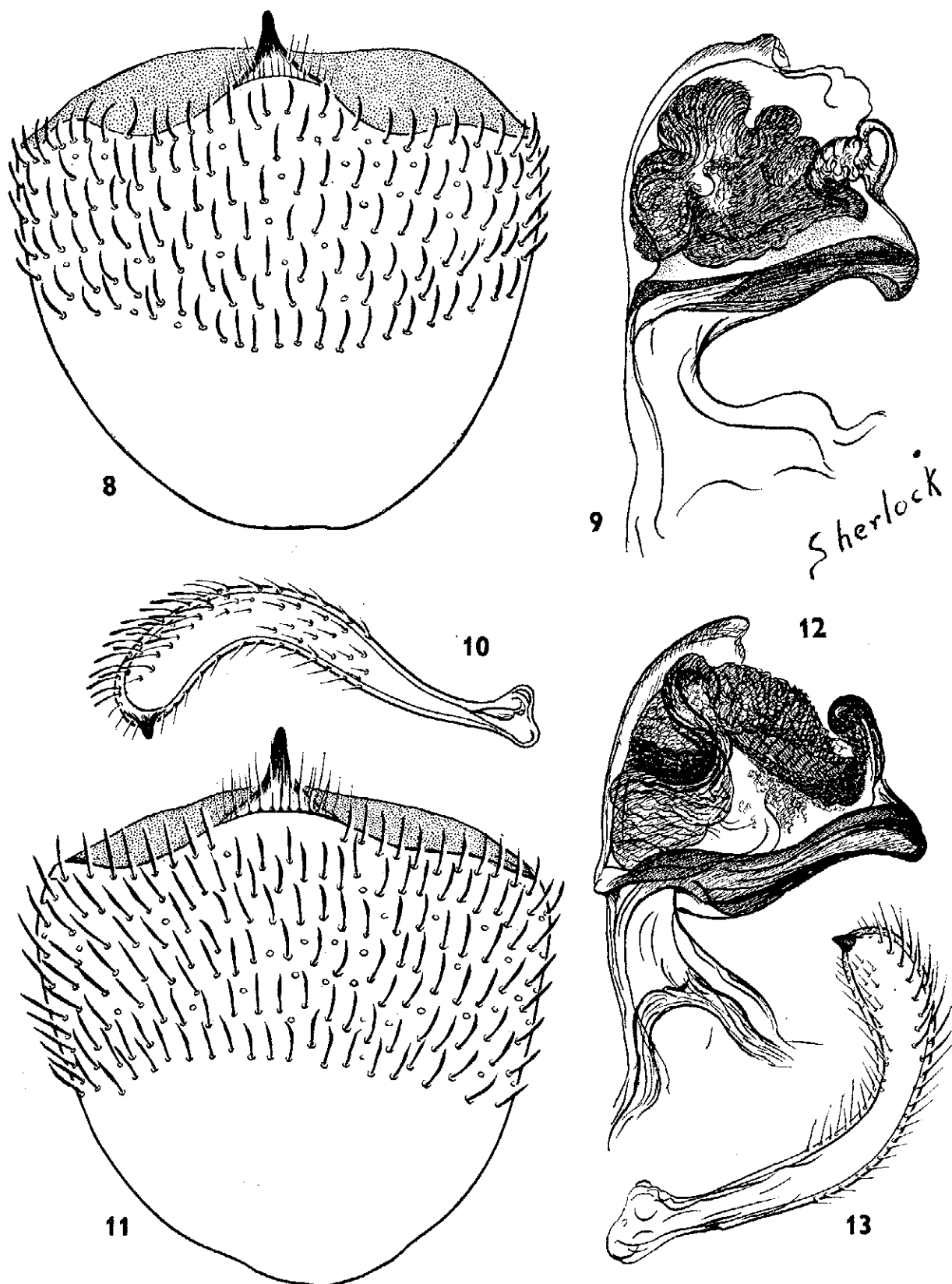
Cabêça mais longa que o pronoto, com 6 mm de comprimento e 2,5 mm de largura (ao nível dos olhos), de colorido negro. Região ante-ocular cêrca de 6 vezes a post-ocular.



FIGS. 6 e 7 — Desenho esquemático da larva de *T. lenti* sp.n. e *T. pessoai* respectivamente; notar as marcações laterais de tamanhos diferentes.

Tylus mais curto que genae. Olhos escuros, afastados inferiormente, com diâmetro vertical maior que o longitudinal. Ocelos pequenos, implantados em tubérculos salientes que desaparecem na linha média da cabeça. Não há calosidade pós ocular.

Tubérculos anteníferos emergindo lateralmente, no meio da região ante-ocular. O primeiro segmento antenal não atinge o ápice da genae e é revestido de cerdas pequenas e



FIGS. 8, 9 e 10 — Cápsula genital, falôso e parâmero de *Triatoma lenti* sp.n., respectivamente.

FIGS. 11, 12 e 13 — Cápsula genital, falôso e parâmero de *T. pessoai* sp.n.

negras. O segundo segmento mede 5 mm de comprimento e tem cêrca de 4,5 vezes o comprimento do primeiro. É de côr negra e com pilosidade curta e negra. O terceiro e quarto segmento são mais longos e escuros. O terceiro mede 3 mm e o quarto é um pouco menor.

Rostro achatado dorso ventralmente, com face que se acola à cabeça densamente pilosa, a partir do segundo segmento. O primeiro segmento não atinge o ápice do tubérculo antenífero. O segundo ultrapassa o bordo anterior dos olhos, sendo cêrca de 2,5 vezes o comprimento do primeiro. O terceiro é mais ou menos igual ao segundo e atinge o sulco que limita o pescôço com o tórace. Pescôço liso, com duas pequenas manchas circulares laterais.

Pronoto negro polido, com granulações e enrugações que formam um semi-círculo no lóbulo anterior. Carenas longitudinais mais salientes, nascendo de tubérculos discretos no limite de separação dos lóbulos anteriores e posteriores, quasi atingindo o bordo posterior do lobo posterior. Escutelo triangular, relativamente pequeno, com uma depressão cordiforme no meio do disco; seu ápice é arredondado e discretamente elevado. O comprimento do escutelo é de 3 mm.

Pleuras e externo negros, com enrugações. Os hemiélitros não atingem o ápice do abdômem e também deixam a descoberto lateralmente, principalmente na fêmea, duas faixas escuras, do corpo do abdômem, além do largo conexivo.

Asas com cõrion negro, tendo as nervuras salientes e escuras; não há no cõrion manchas de outras tonalidades. A membrana é enrugada e tem uma mancha central negra, tomando as duas células centrais; bordos das membranas de cõr cáqui, havendo um nítido contraste com a parte central. Nervuras das membranas escuras.

Pernas totalmente negras, tendo sòmente as membranas articulares claras. Fêmures com pequenos tubérculos pré-apicais, quase imperceptíveis, onde se implantam diminutas cerdas. Tíbias discretamente pilosas; tarsos negros.

Abdômem de cõr negra, com espiráculos medianos claros. Conexivo bastante largo, sendo o dorsal mais largo que o ventral. Possui largas manchas quadrangulares laranja-avermelhadas, interessando quase todo o segmento, desde o limite da demarcação com o corpo do abdômem na fáce dorsal a esse limite na fáce ventral. Na linha de demarcação anterior do segmento há uma faixa negra que abranje um quarto da largura do segmento e na linha posterior uma faixa negra

ainda mais estreita. A mancha do último segmento é alongada e as duas primeiras mais triangulares.

Genitálias como nas figuras, assim como o ovo e larva. (Figs. 4, 7, 11, 12, 13, 17, 18, 19).

A presente espécie foi coletada nas localidades de Brotas de Macaúbas e Ipupiara, Estado da Bahia em 1966, entre pedras e em curral de cabras.

A espécie está sendo criada em laboratório, tendo os descendentes características uniforme, não se constatando variações morfológicas.

O nome de *Triatoma pessoai* é dado em homenagem ao ilustre parasitologista Samuel B. Pessoa.

Tipos — 20 Cotipos assim distribuídos: Dez serão depositados na coleção entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2 exemplares 1 ♂ e ♀ vivos, enviados ao Dr. Herman Lent; 1 ♂ e ♀ vivos enviados ao Dr. Renato Correa; ♂ e ♀ enviados ao Dr. H. Spinolaa; além desses mantemos diversos exemplares em criação no Núcleo de Pesquisas da Bahia.

Triatoma bahiensis sp.n. (Fig. 3)

DESCRIÇÃO

Comprimento total 27 mm.

Largura máxima (ao nível do abdômem) 10 mm; (ao nível do pronoto) 6 mm.

Hemíptero de tamanho relativo médio, colorido geral negro, com manchas alaranjadas (possivelmente descoradas nesse espécimen). Tegumento com discretas microtríquias esparsas, de cor negra, somente granulosa em regiões da cabeça e tórax.

Cabeça mais longa que o pronoto, com 6 mm de comprimento e 3 mm de largura (ao nível dos olhos), de colorido negro. Região ante-ocular cerca de 6 vezes o comprimento das pós-ocular. Tylus mais curto que genae, pouco saliente. Os olhos são brancos, bem afastados inferiormente. A distância inter ocular dorsal é de cerca de duas vezes o diâmetro menor do olho. Ocelos redondos, pequenos, implantados em tubérculos salientes que desaparecem na linha média da cabeça. Não há calosidade pós ocular acentuada. Tubérculos anteníferos nítidos, emergindo no meio da região ante-ocular.

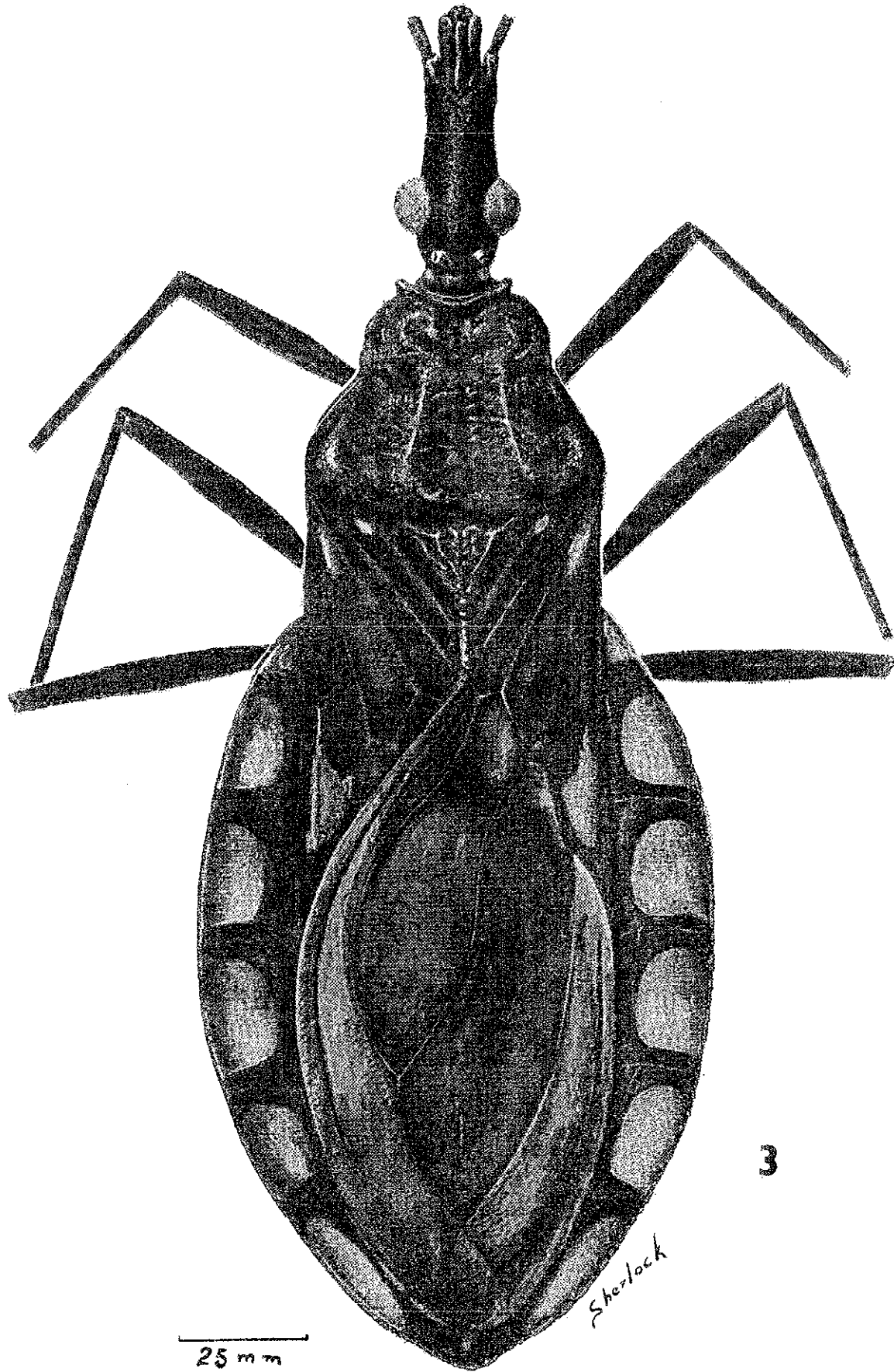
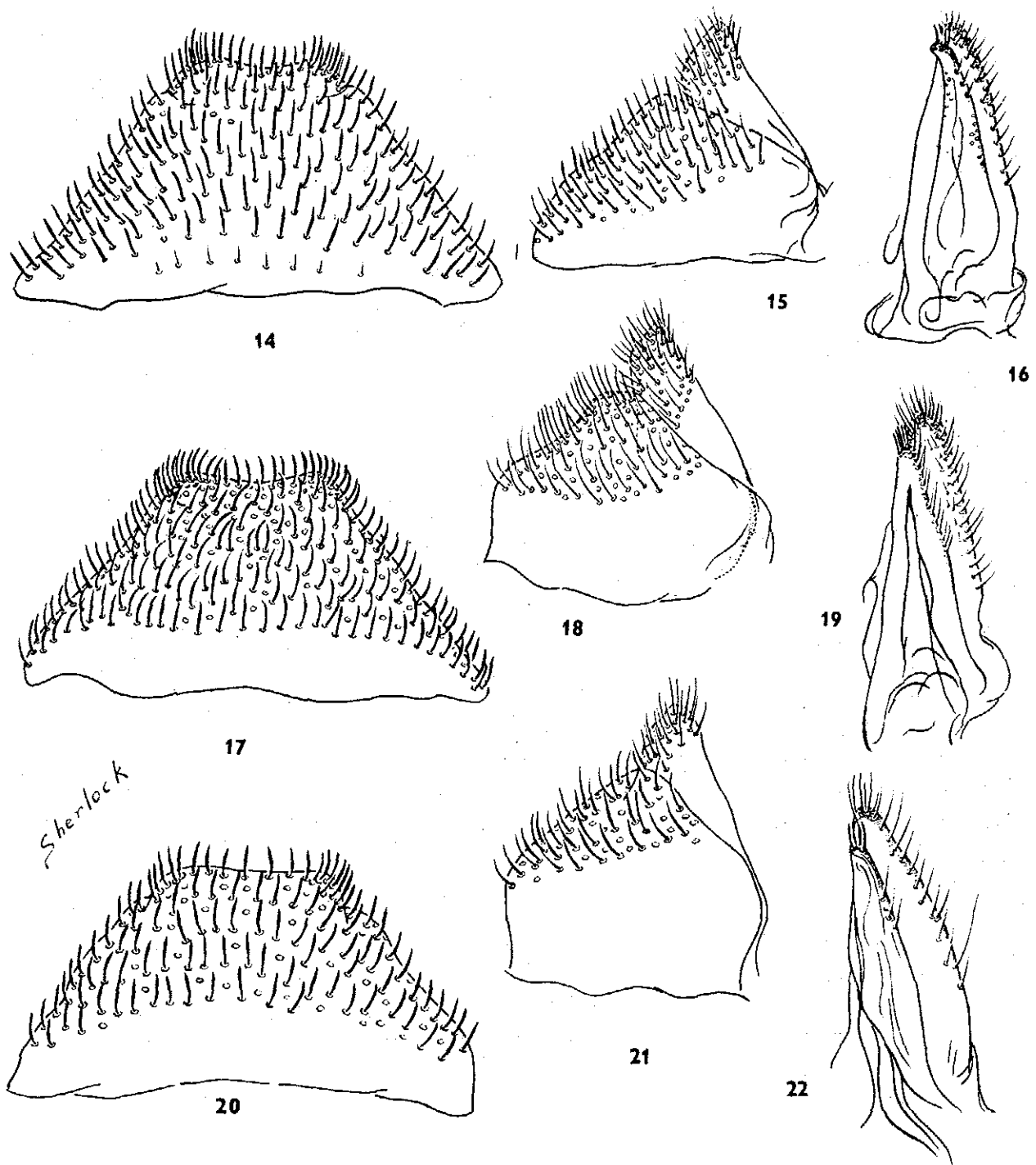


FIG. 3 -- *Triatoma bahiensis* sp. n.



FIGS. 14, 15 e 16 — Peças genitais da fêmea de *T. lenti* sp.n.

FIGS. 17, 18 e 19 — Peças genitais da fêmea de *T. pessoai* sp.n.

FIGS. 20, 21 e 22 — Peças genitais da fêmea de *T. bahiensis* sp.n.

Rostro achatado dorso ventralmente, com a face que se acola á cabeça, desde o segundo segmento, densamente pilosa. O primeiro segmento termina ao nível do ápice do tubérculo antenífero. O segundo se prolonga até o nível do bordo posterior dos olhos, tendo cêrca de 3 vezes o comprimento do primeiro; o terceiro é aproximadamente do comprimento do

primeiro, seu ápice atingindo o limite de separação do tórax e pescôço.

Pescôço liso, negro, com uma pequena mancha amarela circular de cada lado.

Pronoto de cor negra e tonalidade de castanho escuro, enrugado. Lóbulo anterior do pronoto bem delimitado do posterior, com uma saliência discreta arredondada de cada lado na sua posição central. As carenas longitudinais são discretas e nascem ao nível da metade posterior do lóbulo anterior, percorrendo o lóbulo posterior até sua metade, onde se confundem com o tegumento. Um sulco mediano percorre o pronoto, do bordo anterior quase ao posterior. Ângulos anteriores e posteriores discretos. Colarinho bem delimitado.

Escutelo negro com ápice relativamente longo, reto e rugoso. No disco, há duas saliências que formam um triângulo, dentro do qual outras saliências delimitam, pouco acentuado, um desenho cordiforme. O comprimento do escutelo é de 3 mm.

Pleuras e externos castanho-escuros, com enrugações.

Os hemiélitros não atingem o ápice do abdômem e não recobrem lateralmente a porção central do abdômem, deixando uma faixa dêsse visível. Tem microtríquias escassas no córion, o qual é de cor castanho-escuro. Neste se observam duas manchas alaranjadas disfórmicas em cada lado, uma menor no ápice e outra maior na base. A membrana é parda e discretamente enrugada, com bordos externos amarelo esbranquiçados. Nervuras escuras.

Pernas escuras com articulações claras, relativamente longas e fortes. Fêmures com 2 pequenos tubérculos pré-apicais, onde se inserem minúsculos espinhos. As tíbias posteriores e tarsos estão faltando no exemplar.

Abdômem de cor castanho-escuro e espiráculos claros. Conexivo dorsal discretamente mais largo que o ventral, com manchas bem delimitadas, quadrangulares, alaranjadas, em cada segmento, no meio dêsse, entretanto mais próxima do bordo posterior, onde a faixa escura é mais estreita; estende-se até a linha de demarcação do corpo do abdômem. É bem provável que as tais manchas sejam de cor vermelho-alaranjada e que neste exemplar estejam descoradas. A mancha do último segmento é alongada.

Genitália da fêmea, como nas figuras: 20, 21 e 22.

Material examinado 1 macho coletado em domicílio, (Rua Teixeira de Freitas, 240) na cidade de Seabra, Bahia em 19 de

setembro de 1959. Col. J. Alves. O material estava identificado como *Triatoma rubrovária*, junto a um material de triatomíneos existentes na Circunscrição Bahia do D.N.E.Ru.

O nome do *T. bahiensis* é referente ao Estado da Bahia.

O presente exemplar será depositado na Coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

As três espécies novas aqui descritas, são próximas entre si, entretanto com caracteres específicos próprios, salientando-se entre outros, as manchas do conexivo que são grandes e de côr vermelha em *T. pessoai* sp.n; as manchas do conexivo pequenas e amareladas em *T. lenti* sp.n; manchas de tamanho intermediário e presença de duas manchas no córion em *T. bahiensis* sp.n.

Das espécies já conhecidas nenhuma se aproxima das novas (1-14).

O *Triatoma brasiliensis* Neiva, 1911 é a única das espécies de tamanho aproximado das novas, que tem a marcação do conexivo com o aspecto semelhante ao do das que aqui descrevemos, entretanto é bem diferenciável, tanto pela coloração como por muitas outras características.

As seguintes espécies, embora bem diferentes, pelas descrições originais, sem comparação de material, podem ser confundidas com as novas espécies:

T. rubrovaria (Blanchard, 1843); *T. arthuneivai* Lent & Martins, 1940; *T. matogrossensis* Leite & Barbosa, 1953; *T. oswaldoi* Neiva & Pinto, 1923 (*); *T. gomezi* Neiva, & Pinto 1923 (*); *T. oliveirai* Neiva, Pinto & Lent, 1939; essas espécies, na maioria menores que as novas que descrevemos, têm colorações diferentes, assim como as manchas do conexivo que são de outros aspectos, manchas no córion, nas pernas, além de outros caracteres facilmente diferenciáveis.

SUMMARY

The Authors describe three new species of *Triatominae* from the State of Bahia, Brasil: *Triatoma lenti* sp.n.; *Triatoma pessoai* sp.n. and *Triatoma bahiensis* sp.n. The new species are closely related to one another, however they are morphologically well distinguishable. They are completely different from the ones already known.

(*) Segundo informação pessoal, o Prof. Herman Lent não considera *T. oswaldoi* e *T. gomezi* como espécies válidas.

T. lenti sp.n. and *T. pessoai* sp.n. were observed naturally infected whit trypanosomes of the type *T. cruzi*. They were collected inside houses and develop well under laboratory conditions.

REFERÊNCIAS

1. BARRETTO, M. P. — Reservatórios e vetores do *Trypanosoma cruzi* no Brasil. *Arq. Hig. Saúde Públ. S. Paulo*, 28:43-66, 1936.
2. CORREA, R. R., ALVES, U. P. & MODA, J. — Nota sobre o *Triatoma arthuneivai*. Seu criadouro extradomiciliar. (Hemíptera, Reduviidae). *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop.*, 17:217-232, 1965.
3. LEITE, I. C. & BARBOSA, A. — *Triatoma (Eutriatoma) matogrossensis* sp.n. *Bol. Inst. Oswaldo Cruz*, 2(9), 1953.
4. LENT, H. — Estudos sobre os Triatomídeos do Rio Grande do Sul, com descrição de uma espécie nova. *Rev. Brasil. Biol.*, 2:219-231, 1942.
5. ——— Zoogeografia dos Transmissores da Doença de Chagas. *Proc. Intern. Congr. Trop. Malaria*. 6th, 3:150-151, 1958.
6. ——— Estado actual dos estudos sobre os Transmissores da Doença de Chagas (relatório). *An. Congr. Intern. Doenç. Chagas*, 3:739-760, 1962.
7. ——— & MARTINS, A. V. — Estudos sobre os Triatomídeos do Estado de Minas Gerais com descrição de uma espécie nova. *Rev. Entomol.*, 11:877-886, 1940.
8. NEIVA, A. & LENT, H. — Notas e comentários sobre Triatomíneos. *Rev. Entomol.*, 6(2):153-190, 1936.
9. NEIVA, A., PINTO, C. & LENT, H. — Nota sobre Triatomíneos do Rio Grande do Sul e descrição de uma nova espécie. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 34:607-610, 1939.
10. NEIVA, A., PINTO, C. — Dos reduvidos hematophagos encontrados no Distrito Federal e Estado do Rio de Janeiro com descrição de uma espécie nova. *Brasil-Méd.*, 37:45-47, 1923.
11. NEIVA, A. & PINTO, C. — Representantes dos generos *Triatoma* Lap., e *Rhodnius* Stal, encontrados no Brasil Central e Sul; Observações biológicas e descrição de uma nova espécie. *Brasil-Méd.*, 37:84-86, 1923.
12. NEIVA, A. & PINTO, C. — Chave dos Reduvidos hematophagos brasileiros; habitos, synonymia e distribuição. *Brasil-Méd.*, 37:8-98, 1923.
13. PINTO, C. — Ensaio monographico dos Reduvidos hematophagos ou "Barbeiros". *Sci. Med.*, 3:597-644, 1925.
14. VERANO, O. T. & GALVÃO, A. B. — *Triatoma costalimai* SP.N. *Rev. Brasil. Malariol. Doenç. Trop.*, 10:199-205, 1958.

Recebido para publicação em 18/6/67.

A COMPARISON OF WHITES AND NEGROES INFECTED WITH *SCHISTOSOMA MANSONI* IN A HYPERENDEMIC AREA

ALUIZIO PRATA (*)

STEVEN SCHROEDER (**)

SUMMARY

In a hyperendemic area of schistosomiasis the prevalence of the disease was the same in whites and Negroes. In the two racial groups there was no appreciable difference in the number of eggs eliminated in the feces, or in the frequency of positive skin reactions. The digestive symptoms were more prominent in Negroes. An increase in the size and firmness of the left lobe of the liver was more common in whites. However, the most important difference between the two groups was the much lower occurrence of splenomegaly in the Negroes.

There are great differences of opinion as to the significance of infection with *Schistosoma mansoni* in different parts of the world 3,5,6,8. While South American and Egyptian studies stress the severity of the disease, some African authors minimize its effects. Various reasons have been given to justify these differences, and the factors responsible must be multiple. Nevertheless, we think it of interest to investigate the importance of the racial factor. Except for Cardoso (1), who thought that schistosomiasis was less frequent as well as less severe in the Negro, no other authors have emphasized the role of racial differences in this disease.

A comparative study of the reactions of different racial groups to *S. mansoni* should be done, whenever possible, in a single geographical area, for only then can another factors capable of influencing the disease, such as strain of worm, intensity of infection or reinfection, living habits, nutritional

From Fundação Gonçalo Moniz and Department of Tropical Medicine and Infectious Disease of the University of Bahia, School of Medicine.

(*) Chairman of Tropical and Infectious Diseases, School of Medicine, University of Bahia. Brasil.

(**) 4th year student 1963 at Harvard Medical School: supported in Bahia by the Harvard Training Program in Tropical Medicine, USPHS Grant 2E-177.

factors, associated diseases, and other possible environmental factors be controlled. When whites and Negroes are freely integrated it is not easy to define the ethnic status of many individuals, but it is possible to avoid this difficulty by selecting only characteristic racial types and omitting intermediary individuals.

MATERIALS AND METHODS

Fortunately, in the interior of the state of Bahia, Brazil, there is a region called Caatinga do Moura which is ideally suited for this type of study and where the population has been previously examined. Virtually all of the 2,800 inhabitants work at agriculture in an irrigated area, and there is a very high incidence of infection with *S. mansoni*. The whites, Negroes, and mulattoes live, work, and marry together without apparent restrictions. We selected, on the basis of skin color and facial characteristics, 109 whites and 52 Negroes, of whom 60 whites (55%) and 42 Negroes (81%) had always lived in Caatinga do Moura. There were 59 white males and 22 Negro males. Table 1 shows the age distribution

TABLE 1

AGE DISTRIBUTION OF CASES

Age (Years)	Number of Patients	
	Whites	Negroes
0 — 5	22	9
6 — 10	15	4
11 — 20	25	10
21 — 30	10	7
31 — 40	13	5
More than 40	23	15
Unknown	1	2
Totals	109	52

for the groups. The mean age is 22.6 for the whites and 28.2 for the Negroes. There is a low incidence of other intestinal parasites (Table 2). There is no endemic kala-azar, very little alcoholism and very few clinical manifestations of malnutrition. Today there is no malaria, although eleven of the whites and ten of the Negroes in our study give a history of malaria.

TABLE 3
DIGESTIVE SYMPTOMS

<i>Simptoms</i>	<i>Number of Patients</i>	
	<i>Whites</i>	<i>Negroes</i>
Diarrhea	48 (44%)	25 (48%)
Anorexia	30 (28%)	26 (50%)
Heartburn	26 (24%)	25 (48%)
Feces with streaks of blood	32 (29%)	19 (36%)
Abdominal pain	23 (21%)	18 (35%)
Dyspepsia	16 (15%)	14 (27%)
Flatulence	10 (9%)	20 (39%)
Nausea	17 (16%)	10 (19%)
Constipation	13 (12%)	10 (19%)
Vomiting	8 (8%)	11 (21%)
Hematemesis	1 (1%)	0

TABLE 4
RESULTS OF PALPATION OF THE LIVER

<i>Liver</i>	<i>Number of Patients</i>	
	<i>Whites</i>	<i>Negroes</i>
Right lobe (palpable at mid-clavicular line)		
on deep inspiration	44 (40%)	15 (29%)
1-3 cms below costal margin	38 (35%)	17 (33%)
4 cms or greater below costal margin	5 (5%)	6 (12%)
Totals	87 (80%)	38 (73%)
Left lobe (palpable at mid-line)		
on deep inspiration	19 (17%)	14 (27%)
1-3 cms below xiphoid	17 (16%)	12 (23%)
4 cms or greater below xiphoid	44 (40%)	8 (15%)
Totals	80 (73%)	34 (65%)

TABLE 5
RESULTS OF PALPATION OF THE SPLEEN

<i>Margin of spleen palpable:</i>	<i>Whites</i>	<i>Negroes</i>
	<i>Number of Patients</i>	
on deep inspiration	21 (19%)	1 (2%)
at costal margin	6 (6%)	2 (4%)
4-10 cms below costal margin	12 (11%)	0
More than 11 cms below costal margin	2 (2%)	0
previous splenectomy	2	0
Totals	43 (38%)	3 (6%)

TABLE 2
INCIDENCE OF OTHER INTESTINAL PARASITES

Parasites	Number of Patients	
	Whites	Negroes
<i>A. lumbricoides</i>	11	5
Hookworm	13	5
<i>T. trichurus</i>	3	0
<i>Taenia</i> sp.	1	0
<i>Hymenolepis nana</i>	3	5
<i>G. lamblia</i>	9	3
<i>E. histolytica</i>	0	3
Totals	40	21

Examination of the feces was done by the sedimentation technique using one slide with a 22x22 mm coverslip (4), by counting of eggs (11), and by extraction of larvae (2). The intradermal reaction for schistosomiasis (12) was done using adult worms as antigenic material (7). Each individual replied to a questionnaire about digestive complaints, and the physical examinations were performed by us.

RESULTS

Examination of the feces for *S. mansoni* disclosed that 74 (68%) of the whites and 40 (77%) of the Negroes were infected. The intradermal reaction for schistosomiasis was positive in 51 (91%) of the 56 whites who were thus tested, and in 28 (85%) of the 33 Negroes. Only four whites and four Negroes had both negative feces and intradermal reactions and all these were under four years old. It should be mentioned that of the 315 children in this area who were under four years of age only 61 (20%) had *S. mansoni* eggs in their feces. The average number of *S. mansoni* eggs eliminated per gram of feces was 330 for the whites and 300 for the Negroes.

The digestive symptoms are listed in Table 3. The number of patients with palpable livers is listed in Table 4. It was also noted that in some white patients the liver, especially the left lobe, was extremely hard. The incidence and degree of palpable splenomegaly in the two groups is listed in Table 5.

DISCUSSION

Analysis of the data shows that in a hyperendemic area whites and Negroes have the same frequency of infection with *S. mansoni*. The number of eggs in the feces, as determined by the Stoll technique, is practically the same in the two groups, but in our opinion there are insufficient data to permit any conclusion as to the relative intensity of infection.

Pellegrino and Memoria (9) claim that the skin of Negro boys reacts more intensely to the antigen from *S. mansoni*. Pessoa and Barros (10) do not confirm this, but did find a higher incidence of positive reactions in Negroes. In our group of subjects the Negroes did not show a greater number of positivity.

Generally, Negroes had a higher frequency of symptoms referable to the digestive system, but it is obvious that the incidence of complaints is quite high in both groups. This is probably due to the fact that the questionnaire did not attempt to specify the severity of the duration of symptoms. We are unable to attribute all these symptoms to schistosomal infection.

None of the Negroes had the degree of enlargement and hardness of the left lobe of the liver that we have seen in severe schistosomiasis, but several of the whites did.

The most obvious difference, however, between the two groups is in the increased size of the spleen. It seems apparent that it is much less frequent for the Negroes to develop schistosomotic splenomegaly, and this is the most important finding related to racial characteristics in our study. We cannot explain this difference and can find no reason to attribute it to such factors as skin color, intensity of infection, or a more ancient exposure of the negro race to schistosomiasis. There is probably a racial difference in nature of the reaction to the infection.

RESUMO

Em uma área hiperendêmica de esquistossomose a prevalência da doença foi a mesma entre brancos e pretos. Não houve diferença apreciável, nos dois grupos raciais, quanto ao número de ovos eliminados pelas fezes e o resultado da intradermo reação para a esquistossomose. Os sintomas digestivos foram mais frequentes entre os negros. A hepatomegalia e o endurecimento do lobo esquerdo do fígado foram mais acentuados nos brancos. Contudo, a diferença marcante e significativa foi a menor ocorrência de esplenomegalia entre os negros.

BIBLIOGRAPHY

1. CARDOSO, W. — A esquistossomose mansônica no negro. *Med. Cir. Far.*, 202:89-93, 1953.
2. COUTINHO, J. O., CROCE, J., CAMPOS, R. & AMATO NETO, V. — Nota sobre diagnóstico e prevalência da esquistossomose mansônica em São Paulo. *Rev. Clin. São Paulo*, 27:1-10, 1951.
3. ELSDON-DEW, R. — The pathognomy of Bilharziasis: an unanswered question. In: *Bilharziasis*. Ciba Foundation Symposium. London, Churchill, 1962, pp. 207-214.
4. FAUST, E.C., HOFFMAN, W.A., JONES, C.A. & JANER, J.L. — Studies on *Schistosomiasis mansoni* in Puerto Rico. II. The epidemiology and geographical distribution of *Schistosomiasis mansoni* in Puerto Rico. 2. A Survey of Intestinal Parasites in Endemic *Schistosomiasis* Areas in Puerto Rico. *Puerto Rico J. of Pub. Health. Trop. Med.*, 9:447-471, 1934.
5. GELFAND, M. — *Medicine in Tropical Africa*. Edinburgh, Livingstone, 1961.
6. GILLMAN, J. & GILLMAN, T. — *Perspectives in human malnutrition*. New York, Grune & Stratton, 1951.
7. MAYER, M. & PIFANO, F. L. — Experiencias de echo anos en la elaboracion y aplicacion de um antígeno de vermes adultos de *Schistosoma mansoni* para la intradermo-reacción diagnostica de la bilharziosis. *Arch. Venez. Patol. trop. Parasitol. Med.*, 2:1-35, 1949.
8. MOUSA, A.H. — Bilharziasis as a national health problem in the United Arab Republic. In: *Bilharziasis*. Ciba Foundation Symposium. London, Churchill, Discussion, 1962. pp. 63-80.
9. PELLEGRINO, J. & MEMORIA, J.M.P. — A reação intradérmica na esquistossomose mansônica. III. Influência da idade, sexo, cor e local da reação. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 2:218-223, 1960.
10. PESSOA, S.B. & BARROS, P.R. — Sobre a diagnóstico da esquistossomose mansônica na infância, pelo intradérmico-reação com antígeno de esquistossomas adultos. *O Hospital*, 43:19-25, 1953.
11. STOLL, N. R., & HAUSHEER, W. C. — Concerning two options in dilution counting: small drop and displacement. *Am. J. Hyg.*, 6:134-145, 1926.
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION TECHNICAL REPORT SERIES N.º 65 — Expert Committee on Bilharziasis, 1953.

DISTRIBUIÇÃO DOS POLISSACARÍDEOS NA ZONA PELÚCIDA E NO LÍQUIDO FOLICULAR DE OVÁRIOS DE SAGUIS (*CALLITHRIX JACCHUS*) (*)

TULLIO MIRAGLIA (**)

MOYSÉS TELLES FILHO (***)

RESUMO

Na zona pelúcida e no líquido folicular dos ovários de sagüis há uma associação de mucopolissacarídeos neutros e ácidos (ácido hialurônico em menor quantidade e sulfomucopolissacarídeos em maior quantidade). Ademais, no líquido folicular, principalmente dos folículos atrésicos, notam-se granulações de glicogênio. A zona pelúcida possui duas camadas (interna e externa) sendo que a interna revela uma maior P.A.S. — positividade. Nessas duas camadas, a proporção entre mucopolissacarídeos ácidos e neutros varia com o desenvolvimento dos folículos. Assim, nos folículos mais jovens, predominam os mucopolissacarídeos neutros nas duas camadas; nos folículos mais desenvolvidos e nos folículos de DeGraaf, os mucopolissacarídeos neutros são mais abundantes na camada interna e os ácidos, na externa; nos folículos atrésicos, os mucopolissacarídeos ácidos geralmente predominam nas duas camadas. O tempo para o desaparecimento das características metacromáticas, da alcianofilia e da Hale-positividade mediante metilação varia de 5 a 10 minutos para a zona pelúcida e de 1 a 9 horas para o líquido folicular. Dentro destes limites, a ulterior saponificação restabelece-lhes, parcialmente, as referidas propriedades.

Num estudo comparativo, Sasso (22) verificou que a zona pelúcida dos óvulos de macaca (*Cebus apella*), de cadela, de gata, de cobaia e de coelha possui uma camada interna e outra externa, confirmando os achados de Chandhry (3) em ovos de teleósteos, enquanto aquela dos óvulos de ratas e camundongas apresenta apenas uma camada. Ademais, a zona pelúcida é P.A.S.-positiva (2, 6, 12, 15, 16, 17, 20, 21) e Bauer-positiva (22, 26) mesmo após o efeito da amílase salivar, o que exclui a presença de glicogênio.

Cadeira de Histologia e Embriologia das Faculdades de Medicina e de Odontologia da Universidade Federal da Bahia.

(*) Trabalho realizado com o auxílio da Comissão de Pesquisas da Universidade Federal da Bahia.

(**) Professor Catedrático.

(***) Assistente de Ensino Superior.

Jacoby (9), revendo a literatura, refere que a intensidade da metacromasia da zona pelúcida varia com as espécies. Assim, ela é patente no ovário da porca, da gata e da ovelha, é fraca e álcool-lábil na coelha e não se manifesta na rata. Neste último animal, as opiniões divergem sendo, para uns (6, 21, 26), destituída de metacromasia e, para outros (2), dotada de uma metacromasia removível pela hialuronidase. Para Wislocki, Bunting e Dempsey (26), na porca, a hialuronidase não afeta a metacromasia da zona pelúcida, contrariamente ao que notou Sasso (21, 22) em outros animais. Concluiu este último autor pela existência de um mucopolissacarídeo neutro associado ao ácido hialurônico na zona pelúcida da macaca, da cadela, da gata, da camundonga e da coelha; na rata, a quantidade de ácido hialurônico mostra-se escassa. Ademais, integrando estes dois primeiros constituintes, Sasso (22) evidenciou um mucopolissacarídeo ácido sulfatado, na zona pelúcida de coelhas e de gatas.

A presença de fosfatase alcalina, na zona pelúcida, não é freqüente, porém, foi referida por Corner (4) na macaca rhesus, por Moss, Wrenn e Sykes (17) na vaca e por Finocchio e Lo Sardo (7) na cabra.

O líquido folicular, para Wislocki, Bunting e Dempsey (26), na rata e na porca, é Bauer-positivo e resistente à amilase salivar, corando-se mais intensamente nos folículos jovens que nos maduros. Ademais, este líquido é P.A.S.-positivo (2, 6, 12, 15) e pode conter gotículas de glicogênio (16). Wislocki, Bunting e Dempsey (26) verificaram que o líquido folicular da rata e da porca possui uma metacromasia que é abolida pela hialuronidase. À mesma conclusão chegaram Buño e Hekimian (2) quanto ao líquido folicular da rata. Porém, esta remoção total da metacromasia pela hialuronidase não foi confirmada por Palla *apud* Deane (6). Konecny (10), em ovários de gatas, comprovou a incorporação de S_{35} tanto na zona pelúcida quanto no líquido folicular, o que demonstra a existência de sulfomucopolissacarídeos nessas regiões. Segundo Konecny (10) a intensidade da metacromasia não é paralela ao grau de incorporação do enxofre S_{35} como seria de esperar. De fato, verificou que nos folículos em atresia, o líquido folicular, embora intensamente metacromático, fixa pequena quantidade de S_{35} , contrariamente ao que sucede com a zona pelúcida e com o líquido folicular dos folículos em crescimento, que fixam maior quantidade de S_{35} embora apresentando metacromasia menos acentuada. Donde, para este autor, a intensidade da metacromasia depende mais do grau

de polimerização e de outras propriedades físicoquímicas do mucopolissacarídeo ácido do que de seu grau de sulfatação.

Visto que o teor e a qualidade dos polissacarídeos, bem como o contingente enzimático da zona pelúcida e do líquido folicular variam nas diversas espécies animais, decidimos verificar qual o seu comportamento nas mesmas regiões do ovário do sagüi. Realmente, excluindo-se a P.A.S.-positividade da zona pelúcida e a presença de glicogênio no líquido folicular, observadas por um de nós (16), nada mais existe, ao que nos consta, sobre a elucidação dos polissacarídeos e das enzimas porventura presentes nestas duas partes do ovário de sagüis.

MATERIAL E MÉTODOS

Empregamos, nesta pesquisa, os ovários de 6 sagüis adultas pesando entre 260-290 g. Cada ovário foi cortado em metades, obtendo-se, de cada animal, quatro fragmentos aproximadamente iguais. Um dos fragmentos foi fixado em Helly para a pesquisa dos mucopolissacarídeos e do ácido siálico; outro foi fixado em Gendre para a pesquisa de glicogênio (P.A.S. mediante controle pela amilase salivar); o terceiro foi fixado em álcool a 90° na temperatura de 2°C para a pesquisa da fosfatase alcalina pela técnica de Gomori-Takamatsu; o quarto fragmento foi fixado em formol-cálcio tamponado em pH 7,2 a 4°C para a pesquisa da fosfatase ácida segundo Barka (1) e da esterase inespecífica segundo Davis (5), em cortes de congelação de 10 micra.

Para o estudo dos mucopolissacarídeos, as peças foram incluídas em parafina e reduzidas em cortes de 5 micra que foram submetidos aos seguintes métodos: 1. McManus-Hotchkiss (P.A.S) mediante controle pela amilase salivar (para excluir a presença de glicogênio) e bloqueio pela acetilação segundo McManus e Cason (14) para a comprovação de grupos vic-glicol; 2. metacromasia em pH 7,0; 5,6; 3,4 segundo Landsmeer (11), realizando-se o bloqueio pela metilação e a subsequente saponificação de acordo com Spicer e Lillie (24), para separar os mucopolissacarídeos ácidos com grupo carboxila (ácido hialurônico) daqueles contendo grupos sulfato (mucoitin ou condroitinsulfatos). A metilação, para Fisher e Lillie (8) impede o aparecimento da metacromasia pois esterifica (metila) os mucopolissacarídeos com grupos carboxila e subtrai os radicais sulfato aos mucopolissacarídeos sulfatados. A saponificação, removendo o grupo metila dos mucopolissacarídeos ácidos carboxílicos que foram esterificados, restitui-lhes as características metacromáticas. Dêste

modo, após a saponificação, a metacromasia reaparece nos mucopolissacarídeos carboxílicos, mas não retorna aos mucopolissacarídeos sulfatados. Para a metilação, ao invés das 3h recomendadas pelos autores, empregamos tempos escalares de 5 minutos — 15' — 30' — 1h — 2h — 3h — 6h — 7h — 8h — 9h — 18h. Foi realizado, também, o teste da hialuronidase, utilizando-se a Hyalozima dos Laboratórios Nespa S.A. contendo 150 e 2.000 U.T.R., que foram dissolvidas em 1 ml de soluto fisiológico e deixadas em contato com os cortes de ovário por 24h à temperatura de 37°C; 3. coloração pelo alcian-blue, segundo Lison (13), mediante controle pela metilação e saponificação e pela hialuronidase de acordo com o item anterior. Nesta parte da pesquisa foi também realizada a hidrólise ácida pelo método de Quintarelli, Tsuiki, Hashimoto e Pigman (19) para a evidenciação do ácido siálico e a associação alcian blue-P.A.S, de conformidade com Vialli (25), para a separação entre mucopolissacarídeos neutros e ácidos; 4. captura do ferro segundo as modificações introduzidas por Müller (18) na técnica de Hale. Nesta parte do trabalho foram também efetuados os controles pela metilação, pela saponificação e pela hialuronidase.

RESULTADOS

1. *Relativos à reação de McManus-Hotchkiss*

Na zona pelúcida do ovário da sagüi distinguem-se duas camadas: interna e externa. Ambas revelam P.A.S-positividade que é mais intensa na camada interna. Todavia, as duas camadas nem sempre mostram a mesma extensão e intensidade de coloração. Assim, nos folículos em crescimento, a camada externa é mais reduzida e cora-se quase com a mesma intensidade que a camada interna. Nos folículos em atresia a camada interna limita-se, freqüentemente, a uma faixa estreita e homogeneamente corada, enquanto a camada externa, mais ampla, revela um aspecto espumoso, pouco corado (Fig. 1A). Está P.A.S-positividade não se manifesta após acetilação mas não é impedida pela amilase salivar.

No líquido folicular dos ovários fixados em Gendre e, principalmente dos folículos em atresia, notam-se granulações P.A.S-positivas removíveis pela amilase salivar (Fig. 1A). Todavia, mesmo após a ação desta enzima, persiste uma ligeira quantidade de material P.A.S-positivo, sensível à acetilação.



FIG. 1A — Folículo de De Graaf em atresia. A camada interna da zona pelúcida mostra-se mais P.A.S. positiva que a externa. Nas células foliculares e no líquido folicular notam-se granulações de glicogênio (McMannus-Hotchkiss, 10x40); B-Folículo em crescimento. A camada interna da zona pelúcida, ao contrário da externa, redonda praticamente descorada (Hale-Müller, 6x45); C-Folículo em atresia no qual, a zona pelúcida acha-se uniformemente corada (Hale-Müller, 6x45); D-Folículo em crescimento. A camada interna da zona pelúcida redonda menos corada que a externa (Alcian blue, 6x45); E-Folículo no qual a zona pelúcida mostra-se uniformemente corada (Alcian blue, 6x45).

Do exposto redonda que, nas camadas interna e externa da zona pelúcida e no líquido folicular, existe um mucopolissacarídeo neutro o qual é mais concentrado na primeira dessas

regiões e menos abundante na última. O glicogênio foi comprovado no líquido folicular principalmente de folículos em atresia.

2. *Relativos à metacromasia*

A zona pelúcida e o líquido folicular são nitidamente metacromáticos em soluções de azul de toluidina de pH 7,0 e 5,6, porém, em pH 3,4 apenas o líquido folicular manifesta certo grau de metacromasia. Isto demonstra que existem, nessas duas regiões, mucopolissacarídeos ácidos, sendo sulfatado ou mais sulfatado aquele do líquido folicular.

Uma metilação de 3h impede o aparecimento da metacromasia a qual reaparece em parte e, apenas no líquido folicular, após saponificação. Este último fato indicaria certa quantidade de ácido hialurônico no líquido folicular e exclusividade de mucopolissacarídeos ácidos sulfatados na zona pelúcida. Todavia, verificamos que tempos menores de metilação (5 minutos para a zona pelúcida e 1h para o líquido folicular) embora impeçam o aparecimento da metacromasia não evitam que ela se manifeste após saponificação. Isto demonstra que também a zona pelúcida é portadora de ácido hialurônico, porém, em quantidade menor do que aquela encontrada no líquido folicular. Ademais, a própria quantidade de mucopolissacarídeos ácidos sulfatados mostrá-se mais abundante no líquido folicular pois é necessário maior tempo de metilação para impedir o aparecimento da metacromasia.

Pelo emprêgo da hialuronidase (150 ou 2.000 U.T.R) nota-se uma redução da metacromasia, pouco acentuada na zona pelúcida e mais intensa no líquido folicular, confirmando existir menor quantidade de ácido hialurônico na primeira destas estruturas.

3. *Relativos à coloração pelo Alcian blue*

Pelo Alcian blue a zona pelúcida cora-se menos intensamente em azul que o líquido folicular, indicando possuir menor quantidade de mucopolissacarídeos ácidos.

A zona pelúcida dos ovócitos mais jovens cora-se fracamente enquanto, nos folículos mais desenvolvidos, sua camada externa apresenta-se mais corada (Fig. 1D). Nos folículos atrésicos, entretanto, as duas camadas da zona pelúcida adquirem quase a mesma coloração (Fig. 1E).

Pela associação Alcian blue-P.A.S, a zona pelúcida dos folículos mais jovens redonda de tonalidade púrpura enquanto,

nos folículos mais desenvolvidos e nos folículos de De Graaf, a camada interna mostra-se avermelhada (maior proporção de mucopolissacarídeos neutros) e a externa, azulada (maior quantidade de mucopolissacarídeos ácidos) (Fig. 2A). Nos folículos atrésicos, a zona pelúcida cora-se quase totalmente em azul, permanecendo uma estreita faixa interna de tonalidade violácea. Por êste mesmo processo, o líquido folicular revela pequenas áreas avermelhadas, sendo em sua maior extensão, azulado.

Como para a metacromasia, bastam 5-10 minutos de metilação para impedir a alcianofilia da zona pelúcida. Após êste breve período de metilação, a saponificação faz reaparecer a alcianofilia, indicando certo teor de ácido hialurônico. Para o total desaparecimento da alcianofilia do líquido folicular são necessárias 9h de metilação. A saponificação subsequente restabelece uma alcianofilia parcial. Êste fato indica que o líquido folicular possui uma maior concentração de mucopolissacarídeos ácidos sulfatados e de ácido hialurônico em relação à zona pelúcida.

A hialuronidase reduz discretamente a alcianofilia da zona pelúcida e, mais acentuadamente, aquela do líquido folicular, confirmando os dados acima referidos.

A hidrólise ácida por 24h a 60°C não modifica a alcianofilia da zona pelúcida e do líquido folicular, afastando a presença do ácido siálico nessas duas regiões do ovário.

4. *Relativos à reação de Hale-Müller*

Os dados obtidos com esta técnica foram praticamente sobreponíveis àqueles fornecidos pelo Alcian blue (Fig. 1B, C), destacando-se, contudo, a precária coloração da camada interna dos folículos em crescimento e de De Graaf (Fig. 1B).

5. *Relativos às reações enzimáticas*

Tanto a zona pelúcida quanto o líquido folicular mostraram-se desprovidos de fosfatase alcalina (Fig. 2B), de esterase inespecífica e de fosfatase ácida.

COMENTÁRIOS

A análise de nossos resultados esclarece-nos que a zona pelúcida dos sagüis é constituída de duas camadas (interna e externa), sendo a interna dotada de maior P.A.S-positividade, o que confirma os achados de Sasso (23) em outros mamíferos

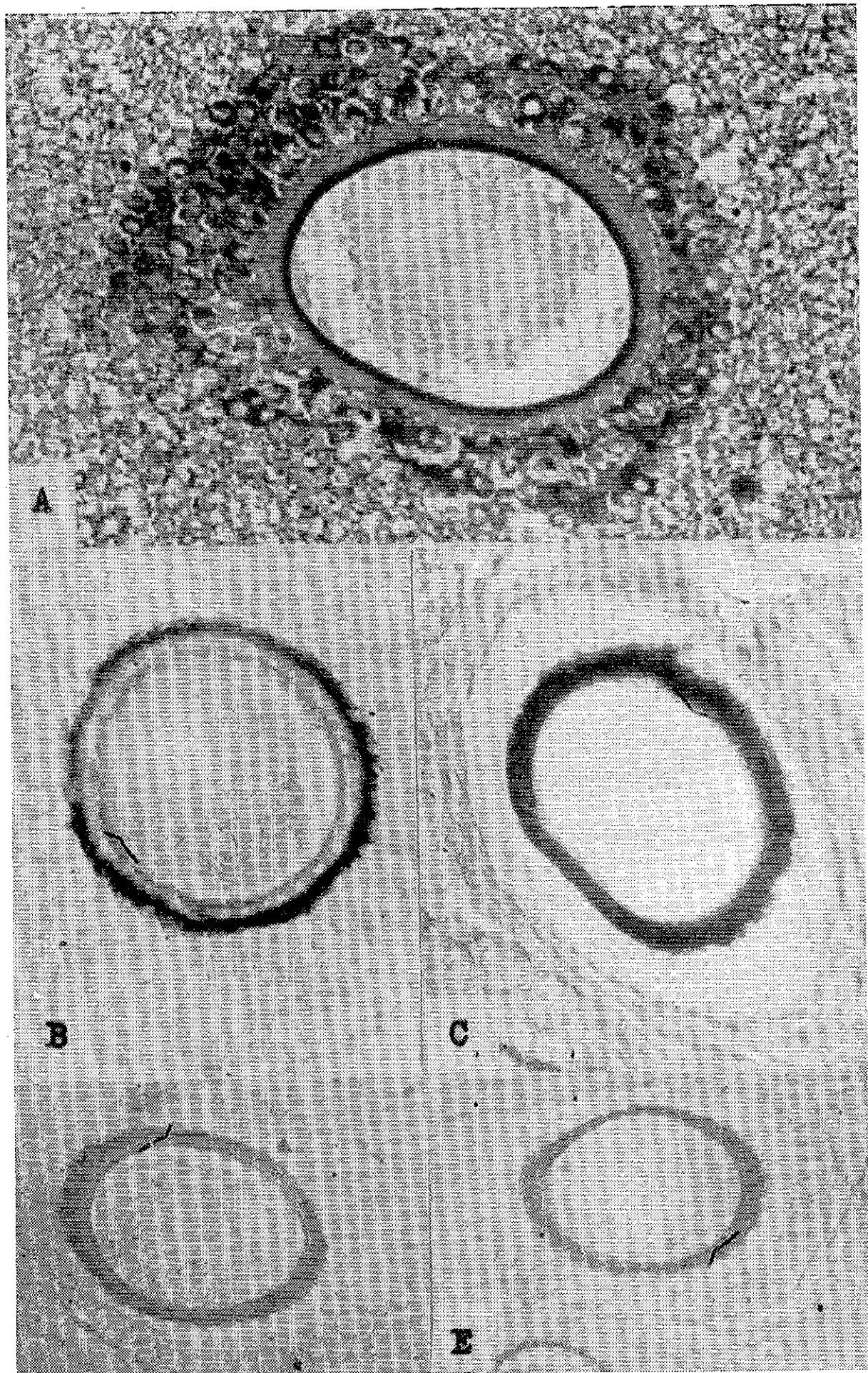


FIG. 2A — A parte interna da zona pelúcida mostra-se mais corada, pois é P.A.S.-positiva. O fino limite externo dessa zona revela-se menos corado, o mesmo sucedendo com o líquido folicular por serem alcianófilos (Alcian blue-PAS, 6x20); B-A zona pelúcida dos dois folículos situados à esquerda do folículo maior, redonda negativa. A teca interna do folículo maior possui considerável quantidade de fosfatase alcalina (Gomori, após 15 minutos de incubação, 10x10).

(*Cebus apella*, coelha, cadela, gata e cobaia). Todavia, no sagüi, a intensidade de coloração das duas camadas não é sempre a mesma pois, nos folículos em crescimento, a camada interna cora-se quase igual à camada externa enquanto, nos folículos atrésicos, revela-se mais estreita e corada.

A existência de mucopolissacarídeos neutros no líquido folicular foi registrada por vários autores (2, 6, 12, 15). No sagüi, ademais, nele encontramos granulações de glicogênio, confirmando observações anteriores (16).

Tanto na zona pelúcida quanto no líquido folicular de sagüis notamos a existência de ácido hialurônico e de mucopolissacarídeos ácidos sulfatados. Sasso (22, 23) encontrou essa associação na zona pelúcida dos óvulos de coelhas e de gatas enquanto na macaca (*Cebus apella*), na cadela e na camundonga detectou apenas ácido hialurônico. A existência de sulfomucopolissacarídeos na zona pelúcida e no líquido folicular de gatas foi comprovada por Konecny (10) ao verificar que neles ocorre incorporação de S_{35} . Todavia, para Wislocki, Bunting e Dempsey (26) na porca e na rata e para Buño e Hekimian (2) na rata, o líquido folicular conteria apenas ácido hialurônico.

Pela associação Alcian blue-P.A.S, Sasso (23) observou que, na camada interna da zona pelúcida, predominam os mucopolissacarídeos neutros e, na externa, os mucopolissacarídeos ácidos. Todavia, no sagüi, os mucopolissacarídeos neutros predominam nas duas camadas da zona pelúcida em se tratando dos folículos mais jovens; nos folículos mais desenvolvidos e, nos folículos de De Graaf, os mucopolissacarídeos neutros são mais abundantes na camada interna e os ácidos, na externa; nos folículos em atresia, os mucopolissacarídeos ácidos, geralmente, predominam nas duas camadas. No líquido folicular, verificamos uma maior proporção de mucopolissacarídeos ácidos.

O tempo de metilação, segundo nossos resultados, não deve ser fixo (3h) quando se deseja estudar os mucopolissacarídeos ácidos. Assim, bastam 5-10 minutos de metilação para impedir o aparecimento da metacromasia, da alcianofilia e da Hale-positividade da zona pelúcida da sagüi. Porém, no mesmo animal, é preciso que ela seja de 1h para evitar o aparecimento da metacromasia do líquido folicular ou de 9h para impedir a alcianofilia e a Hale-positividade desse líquido. Após os tempos acima referidos, a subsequente saponificação faz reaparecer uma metacromasia, uma alcianofilia e uma Hale-positividade parcial, nas referidas regiões, esclarecendo

que aí existe ácido hialurônico. Após metilação de 3h, a saponificação não possibilita o reaparecimento da metacromasia, alcianofilia e Hale-positividade da zona pelúcda, dando-nos a falsa idéia da inexistência de ácido hialurônico nessa camada.

SUMMARY

There is an association of neutral and acidic mucopolysaccharides (hyaluronic acid, in less amount, and sulphated mucopolysaccharides in larger quantity) in the zona pellucida and liquor folliculi of the marmosets' ovaries. Moreover, in the liquor folliculi, mainly of the atretic follicles, we found granulations of glycogen. The zona pellucida has an inner layer, that shows a stronger P.A.S.-positivity, and an outer layer. In these two layers the proportion of neutral and acidic mucopolysaccharides depends on the development of the follicles. Thus, in younger follicles the neutral mucopolysaccharides are predominant in the two layers; in older follicles and in Graffian follicles the neutral mucopolysaccharides are more abundant in the inner layer; in atretic follicles, the acidic mucopolysaccharides, generally, are predominant in the two layers. The metilation time needed for the blockade of metachromasia, alcianophilia and Hale-positivity is of 5 to 10 minutes for the zona pellucida and from 1h to 9h for the liquor folliculi. These properties are partly restored by saponification after those times of metilation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARKA, T. — A simple azo-dye method for histochemical demonstration of acid phosphatase. *Nature, Lond.*, 187:248-249, 1960.
2. BUÑO, W. y HEKIMIAN, L. — Estudio histoquímico del ovario de la rata en relación con el ciclo estral, la gestación y la lactación. *An. Fac. Med. Montevideo*, 40:42-62, 1955.
3. CHANDHRY, H.S. — The origin and structure of the zona pelucida in the ovarian eggs of teleosts. *Z. Zellforsch.*, 43:478-485, 1956.
4. CORNER, G.W. — Alkaline phosphatase in the ovarian follicle and corpus luteum. *Contr. Embryol. Corneg. Inst.*, 32:1-18, 1948.
5. DAVIS, B.J. — Histochemical demonstration of erythrocyte esterases. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.*, 101:90-93, 1959.
6. DEANE, H.W. — Histochemical observations on the ovary and oviduct of the albino rat during the estrous cycle. *Amer. J. Anat.*, 91:363-413, 1952.
7. FINOCCHIO, F. e LO SARDO, G. — L'attività fosfomonoesterasica alcalina dei folliculi oofori primordiali e in evoluzione nelle diverse fasi del ciclo estrale della capra hircus. *Biol. Lat.*, 11:572-592, 1958.
8. FISHER, E.R. and LILLIE, R.D. — The effect of methylation on basophilia. *J. Histochem. Cytochem.*, 2:81-87, 1954.
9. JACOBY, F. — Ovarian histochemistry. In Zuckerman, S., Mandl, A.M. and Eckstein, P.: *The ovary*. Academic Press. New York, 1962 v. 1 p. 189-245.
10. KONECNY, M. — The uptake of the radiosulfate-S₃₅ in the ovary of the cat (An autoradiographical and histochemical study). *Acta histochem.*, 18:113-124, 1964.

11. LANDSMEER, J.M.F. — Some colloid-chemical aspects of metachromasia. Influence of pH and salts on metachromatic phenomena evoked by toluidine blue in animal tissue. *Acta physiol. pharmacol. Neerl.*, 2:112-128, 1951.
12. LEBLOND C.P. — Distribution of periodic acid reactive carbohydrates in the adult rat. *Am. J. Anat.*, 86:1-49, 1950.
13. LISON, L. — *Histochimie et cytochimie animales; principes et méthodes*. 3e. éd. Paris, Gauthier-Villars, 1960, 2v.
14. McMANUS, J.F.A. and CASON, J.F. — Carbohydrate histochemistry studied by acetylation techniques. I Periodic acid methods. *J. exp. Med.*, 91:651-654, 1950.
15. MILIO, G., POZZI, P.C., CHIESA, A. e PARIANI, A. — Reattività nell'apparato genitale della cavia. III) Reattività fosfatasica alcalina e PAS reattività dell'ovaio. *Biol. Lat.*, 16:903-922, 1963.
16. MIRAGLIA, T. — Distribuzione delle sostanze PAS-positive e della fosfomonoesterasi alcalina nei tessuti del sagüi (*Callithrix jacchus*). *Biol. Lat.*, 14:189-223, 1961.
17. MOSS, S., WRENN, T.R. and SYKES, J.F. — Some histological and histochemical observations of the bovine ovary during the estrous cycle. *Anat. Rec.*, 120:409-433, 1954.
18. MÜLLER, G. — Über eine Vereinfachung der Reaktion nach Hale (1946). *Acta histochem.*, 2:68-70, 1955.
19. QUINTARELLI, G., TSUIKI, S., HASHIMOTO, Y. and PIGMAN, W. — Studies of sialic acid-containing mucins in bovine submaxillary and rat sublingual glands. *J. Histochem. Cytochem.*, 9:176-183, 1961.
20. RIZZOLI, C. — Ricerche sulla natura e distribuzione dei mucopolisaccaridi nei tessuti animali. *Riv. istoch. norm. pat.*, 1:345-382, 1955.
21. SASSO, W.S. — Existence of hyaluronic acid at the zona pellucida of rabbit's ovum. *Acta anat.*, 36:352-357, 1959.
22. SASSO, W.S. — *Estudo dos mucopolissacarídeos da zona pellucida dos óvulos de animais de laboratório dos gêneros Lepus, Cebus, Canis, Felix (Felis), Cavia, Mus e Rattus (Mammalia)*. São Paulo Univ., 1961. Tése.
23. SASSO, W.S. — Histochemical detection of mucopolysaccharides in the zona pellucida of the ova of some mammals. *Ann. Histochem.*, 8:395-400, 1963.
24. SPICER, S.S. and LILLIE, R.D. — Saponification as a means of selectively reversing the methylation blockade of the tissue basophilia. *J. Histochem. Cytochem.*, 7:123-125, 1959.
25. VIALLI, M. — Tecnica per l'uso contemporaneo in istochimica dell'alcian blue e della reazione di Hotchkiss. *Arch. zool. ital.*, 40:399-407, 1955.
26. WISLOCKI G.B., BUNTING, H. and DEMPSEY, E.W. — Metachromasia in mammalian tissues and its relationship to mucopolysaccharides. *Amer. J. Anat.*, 81:1-37, 1947.

APRESENTAÇÃO DE CASO

ESTUDO DO PLEXO DE AUERBACH EM UM CASO AGUDO DE DOENÇA DE CHAGAS

ARISTIDES CHETO DE QUEIROZ (*)

RESUMO

O autor apresenta os achados histopatológicos encontrados em um caso agudo da doença de Chagas, chamando atenção para as lesões vistas ao nível das paredes do tubo digestivo, principalmente ao nível dos plexos nervosos do esôfago. Foram encontradas lesões inflamatórias que eram bem evidentes ao lado de discretas alterações degenerativas das células ganglionares. Não se encontrou destruição maciça de tais células.

INTRODUÇÃO

São relativamente raros no Brasil os relatos de casos necropsiados da forma aguda da doença de Chagas. Ao lado do fato de que nesta fase da doença há uma cura espontânea em cerca de 95% dos casos (4), há também a considerar que os pacientes que morrem em áreas endêmicas, no meio rural, não são necropsiados.

Logo depois que a doença de Chagas foi descoberta os principais estudos anátomo-patológicos foram feitos em casos agudos. Chagas (1), Vianna (7), Crowell (2), Torres (6), Torres e Duarte (5) e mais recentemente Laranja e colaboradores (4), estudaram com minúcias as alterações anátomo-patológicas de casos da forma aguda da doença de Chagas. Nêstes trabalhos não foi dada atenção às lesões por ventura existentes ao nível dos plexos nervosos do tubo digestivo uma vez que tais lesões não haviam ainda sido correlacionados com a doença de Chagas.

Quando dados sorológicos, epidemiológicos e clínicos sugeriram uma relação de causa e efeito entre doença de Chagas e

Serviço de Anatomia Patológica do Hospital Prof. Edgard Santos — Salvador, Bahia.

(*) Instrutor de Ensino da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

megaesôfago endêmico no Brasil, lesões destrutivas foram observadas nos plexos digestivos com diminuição quantitativa das células ganglionares nervosas observadas por rigorosos método quantitativos (3).

Em vista disto o estudo necroscópico de casos agudos apresenta o interesse de se verificar o tipo, o grau e a extensão das lesões destrutivas do sistema nervoso autônomo do tubo digestivo, uma vez que foi sugerido por Koeberle (3) que as lesões neuronais se processam durante a fase aguda da doença e que as manifestações de megas são apenas sequelas daquelas lesões.

O presente trabalho se refere a um estudo histopatológico de um caso humano da forma aguda da doença de Chagas em que as lesões ao nível dos plexos mioentéricos foram particularmente examinadas.

RELATÓRIO DO CASO

A.S.S. feminina, com 10 anos de idade, foi internada apresentando febre, edema palpebral à direita (sinal de Romaña) tendo sido identificado o *T. Cruzi* em exame do sangue periférico. Uma biópsia de músculo esquelético (panturrilha), também mostrou ninhos de leishmânias nas fibras musculares. Não foi conseguida qualquer informação a respeito da evolução anterior da sua doença. A paciente se mostrava em bom estado geral exceto pela presença de hipocromia de mucosas; não havia edemas, a temperatura era de 39°C. Pulso de 120 b/m. e T.A. 90x50mmHg. O *ictus* estava no 5.º intercosto da LHCE e era difuso. Havia sôpro sistólico suave no fóco mitral.

A paciente desenvolveu insuficiência cardíaca congestiva progressiva durante o internamento e veio a falecer 10 dias após a admissão, com quadro de choque periférico.

A autópsia foi realizada cerca de 3 horas após a morte. Foram notados edemas discretos dos membros inferiores, face, estando presente o sinal de Romaña. Havia 250 cc de transudato na cavidade pleural esquerda e 50 cc á direita, bem como 400 cc na cavidade peritoneal e 50 cc no saco pericárdico. Haviam sinais de estase venosa generalizada, mais acentuados ao nível do fígado que se achava aumentado de volume (pêso 900 g). Os achados principais estavam no coração o qual se mostrou flácido, com dilatação das cavidades e pesava 150 g. Não havia trombose intracárdica, o endocárdio era liso em toda extensão. Não foram notadas alterações congênitas.

Os vários órgãos foram fixados em formol a 10% e os fragmentos foram incluídos em parafina e as secções coradas pela hematoxilina e eosina. O esôfago foi enrolado sobre si mesmo depois de aberto e incluído em um só bloco. O restante do tubo digestivo foi examinado em secções múltiplas com fragmentos retirados de várias alturas.

Foram retirados para exame histológico fragmentos de músculo esquelético de vários grupos musculares.

ACHADOS MICROSCÓPICOS

Coração: No miocárdio foram observados edema intersticial com intensa e difusa infiltração inflamatória constituída por linfócitos e polimorfonucleares neutrófilos e eosinófilos dissociando as fibras cardíacas, as quais apresentam intenso parasitismo pelas formas leishmânicas do *T. Cruzi* (Fig. 1).

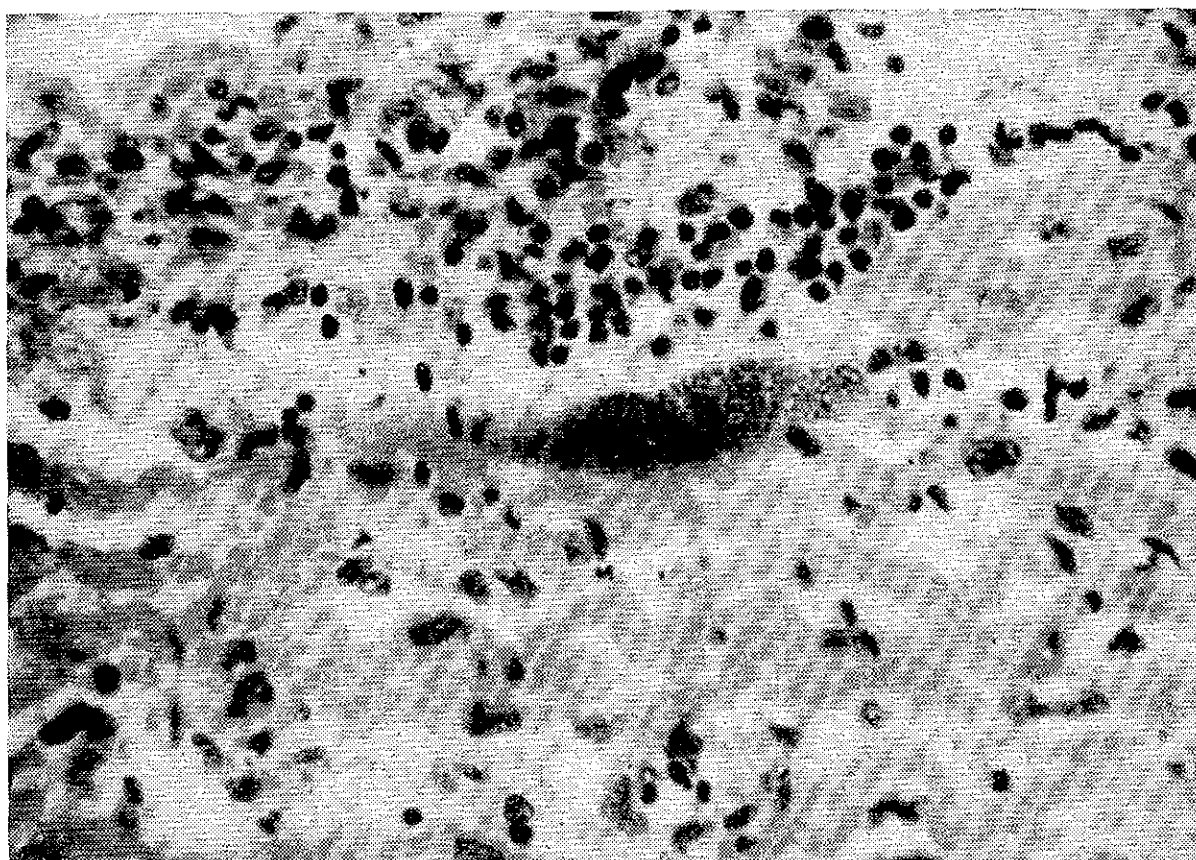


FIG. 1 — Intenso processo de miocardite com fibra cardíaca parasitada por formas leishmânicas do *Trypanosoma Cruzi*. H.E. 450 x.

Existiam áreas focais de adensamento do infiltrado inflamatório em tórno de fibras cardíacas destruídas, onde se observavam células gigantes do tipo corpo estranho.

O processo inflamatório atingia os gânglios nervosos intracardíacos os quais não mostravam lesões neuronais aparentes. O processo de miocardite foi considerado responsável pela morte da paciente.

Esôfago: O exame da parede do esôfago mostrava grandes áreas sem quaisquer alterações, todavia existiam infiltrados focais de linfócitos em relação com as camadas musculares e com fragmentação e destruição de fibras musculares. Não foram observados parasitos nestas lesões ou em qualquer outra porção do esôfago.

As alterações mais importantes se faziam ao longo do plexo de Auerbach havendo aí edema e discreto infiltrado linfo-histiocitário o qual por vezes mostrava área de adensamento (Fig. 2).

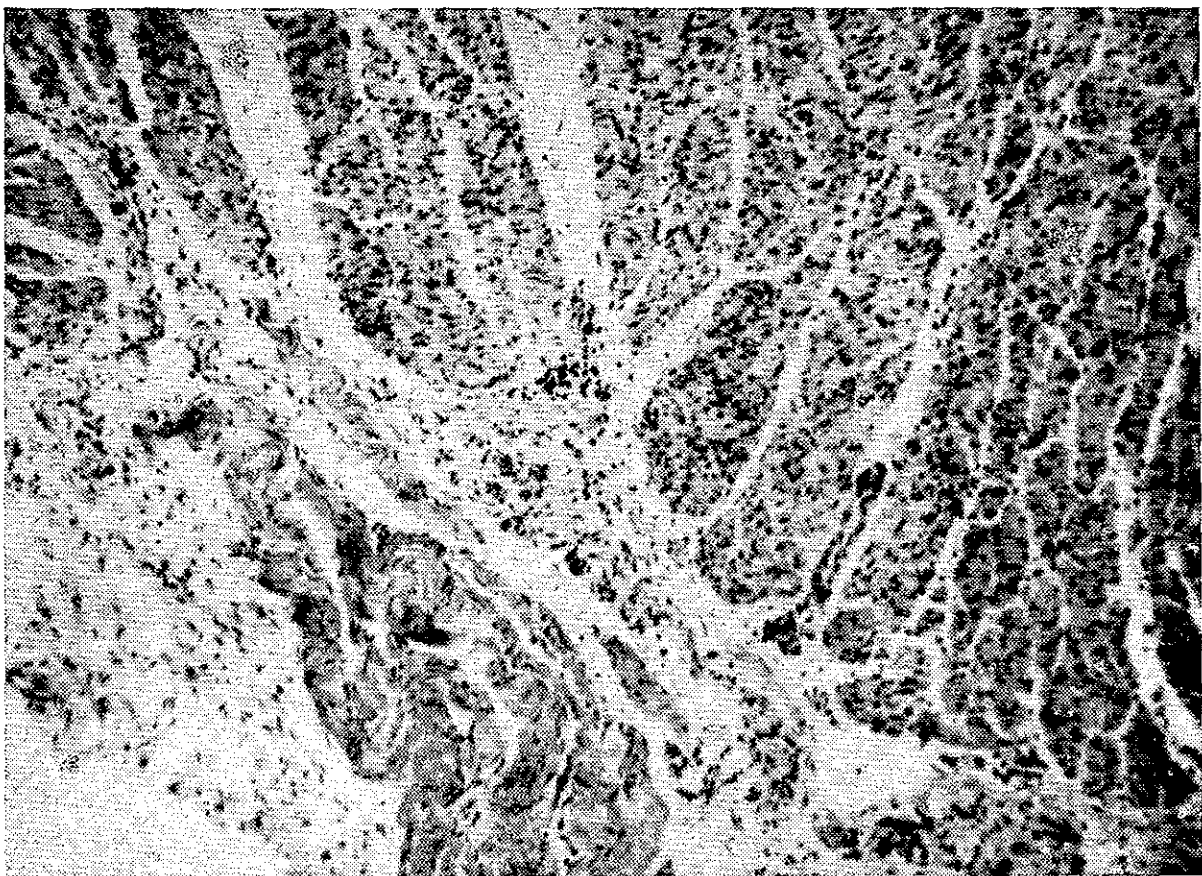


FIG. 2 — Edema e infiltrado leucocitário ao longo do plexo de Auerbach do esôfago. H.E. 120 x.

As células ganglionares nervosas mostravam alterações qualitativas tais como vacuolização citoplasmática perda da basofilia, irregularidade nos limites periféricos, diminuição do cromatismo nuclear (Fig. 3). Em algumas áreas, as células

ganglionares apareceram em número regular. Mas, muitas porções do plexo de Auerbach que aparentemente deviam apresentar células nervosas não as apresentavam. O estudo quantitativo fica em parte prejudicado por falta de um controle adequado uma vez que o esôfago foi incluído "in totum". A contagem de células nervosas do plexo de Auerbach em secções de 5 micras, incluindo tôda a altura do esôfago, revelou uma média de 302 células nervosas para cada secção.

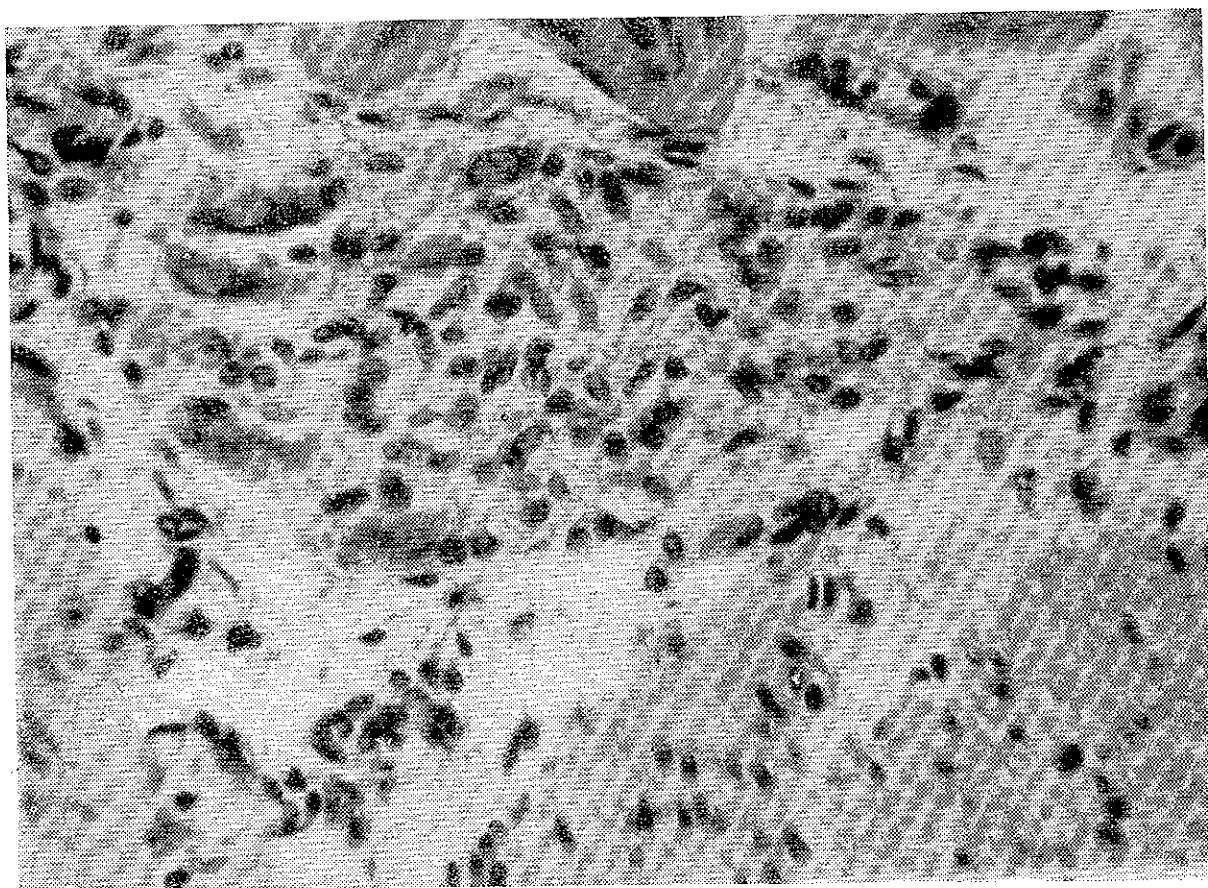


FIG. 3 — Inflamação e alterações regressivas neuronais no plexo de Auerbach do esôfago. H.E. 450 x.

No intestino grosso foram observadas alterações inflamatórias, com infiltração linfocitária das camadas musculares, com adensamento em tôrno dos plexos mioentéricos, os quais mostravam as células ganglionares nervosas com alterações qualitativas semelhantes àquelas observadas ao nível do esôfago. Não foi feito estudo quantitativo de tais células.

Nas secções de músculo esquelético, existiam focos de infiltração inflamatória do tipo linfocitário, predominantemente perivascular. Estas alterações foram vistas em alguns grupos musculares deixando de ser observadas em outros.

Apenas nas secções retiradas do psôas e dos músculos da panturrilha foram vistas leishmânias parasitando fibras musculares.

COMENTÁRIOS

O interêsse em publicar o presente caso, reside em se documentar alterações presentes aos níveis dos plexos mioentéricos, durante a fase aguda da doença de Chagas o que não havia sido feita em casos anteriores. Com a demonstração da etiologia chagásica dos megas, as lesões observadas nos plexos nervosos da parede do tubo digestivo, vem despertando muito interêsse. O presente caso demonstra que durante a fase aguda da doença de Chagas humana se processam alterações inflamatórias nas paredes do tubo digestivo especialmente no esôfago e colon se adensando aos níveis dos plexos mioentéricos. Essas alterações inflamatórias ocorrem na ausência de parasitismo, pelo menos nas secções que foram examinadas. Muitas células ganglionares nervosas ainda estavam conservadas. Alterações degenerativas leves são difíceis de serem avaliadas em material de necrópsias e alterações graves, próximo da necrose, não foram observadas.

A observação deste caso aguda documenta mais uma vez o fato de que a doença de Chagas produz manifestações salientes nas paredes do tubo digestivo e no presente caso tais manifestações foram mais intensas e difusas que aquelas observadas, por exemplo, nos músculos esqueléticos. Não podemos todavia confirmar a sugestão de Koeberle (3) de que a destruição de células ganglionares nervosas na fase aguda ocorra de uma maneira maciça. Nas secções examinadas encontramos um quadro que nos pareceu muito próximo do normal no que diz respeito ao número de células ganglionares nervosas do plexo de Auerbach do esôfago.

SUMMARY

Inflammatory and degenerative changes were observed in the nervous plexus of the intestinal tract, especially of the Auerbach's plexus of the esophagus in one necropsied case of acute Chagas'disease. Apparently the destruction of neurons of the plexus was not a proeminent one. Presentation of the case was done in order to study digestive tract lesions, which had not been done previously in human acute Chagas'disease.

REFERÊNCIAS

- 1) CHAGAS, C. — Trypanosomiase Americana. Forma Aguda da Moléstia. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 8:37-60, 1916.

- 2) CROWELL, B.C. — The Acute form of American Trypanosomiasis. Notes on its Pathology with autopsy report and observations on Trypanosomiasis Cruzi in animals. *Am. J. Trop. Med.*, 3:425-452, 1923.
- 3) KOEBERLE, F. — Patogenia do megaesofago Brasileiro e Europeu. *Rev. Goiana Med.*, 9:79-116, 1963.
- 4) LARANJA, F.S., DIAS, E., NOBREGA, G., MIRANDA, A. — Chagas' disease a clinical epidemiological and Pathological study. *Circulation*, 14:1035-1060, 1956.
- 5) TORRES, C.M. e DUARTE, E. — Miocardite na forma aguda da doença de Chagas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 46:759-793, 1948.
- 6) TORRES, M.C. — Estudo do miocárdio da doença de Chagas (Forma aguda) *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 9:114-139, 1917.
- 7) VIANNA, G. — Contribuição para o estudo da Anatomia Patológica da "Moléstia de Carlos Chagas". *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 3:276-293, 1911.

Recebido para publicação em 18/7/67.

ATUALIZAÇÃO

THE MANAGEMENT OF ACUTE PANCREATITIS

FRANK GLENN (*)

CHARLES K. McSHERRY (*)

RESUMO

O tratamento de doentes com pancreatite aguda foi revisto. Acentuou-se a importância do diagnóstico etiológico da doença. Foi esboçada a terapêutica buscada na etiologia. Aconselhou-se a intervenção cirúrgica precoce, especialmente em enfermos com evidente doença do trato biliar. Para muitos doentes está recomendada a descompressão do trato biliar.

Physicians called upon to treat patients with acute abdominal pain are often confronted with inflammatory disease of the pancreas. The presenting complaints, often of a severe nature, may be quite varied and bizarre. Pancreatitis can simulate many other intra-abdominal conditions and indeed has been confused with pathological states above the diaphragm, such as coronary artery disease and mediastinitis. The problem is confined not only to diagnosis but also to treatment. In its severe form, pancreatitis can shortly end in death. The management of patients with this disease is difficult. Our recent experience indicates that a more aggressive surgical approach to this disease may reduce both morbidity and mortality.

ETIOLOGY

Although the exact pathogenesis of pancreatitis is unknown, biliary tract disease and the ingestion of alcohol may be responsible for approximately 75 per cent of these patients. Obstruction of the pancreatic ductal system by neoplasms, familial hyperlipemia, trauma, and epidemic parotitis are also

(*) From the Department of Surgery, The New York Hospital-Cornell Medical Center, New York, N. Y.

associated with inflammation of the pancreas. In addition, there are conditions associated with the glands of internal secretion, including the pituitary, the thyroid, the parathyroid and the adrenals, that have been associated with pancreatitis. Indeed, the common entity of duodenal ulcer, when associated with hyperactivity of the parathyroids, may also be accompanied by pancreatitis.

Laboratory investigations have given us some understanding of the disease. In 1901, Opie (3) published the now classic theory of the common channel. Obstruction of the lower end of the common bile duct at the ampulla of Vater, particularly by calculi, permits bile to mix with and activate pancreatic enzymes with resultant pancreatitis. This demonstration of reflux of bile into the pancreatic ducts from an obstruction of the ampulla of Vater remains the most tangible and best understood mechanism of the production of this disease clinically. The effect of the use of alcohol, although predicated on a similar mechanism associated with spasm of the sphincter of Oddi, is far less definite. The isolation of pancreatic antibodies by Thal, Murray and Egner (4) in patients with chronic pancreatic disease implicates a possible role for auto-immune phenomena in at least some of these patients. The humoral regulation of pancreatic secretion is not fully understood and may also be important in the genesis of pancreatitis. At the present time the etiology of pancreatitis appears to be complex and diverse.

CLINICAL MANIFESTATIONS

Pancreatitis usually occurs in the age range of 20-50 years. Females are more commonly afflicted because of the higher incidence of calculous biliary tract disease in this sex. The onset of pancreatitis may vary, but in general it is first manifested by pain in the upper abdomen that very quickly becomes severe and may radiate to the back. As the inflammatory process extends beyond the pancreas, the pain may be referred to other areas of the trunk, particularly the shoulder and the groin. The severity of the pain frequently makes it difficult to localize it. This has often led to erroneous diagnoses such as perforated ulcer and acute appendicitis. Nausea and vomiting are common. Epigastric tenderness, rigid abdomen, and absent bowel sounds are the characteristic findings on examination of these patients. Fever, high leukocytosis and, less commonly, hyperglycemia are the frequently noted laboratory abnormalities.

If the disease process advances from the acute edematous stage into the frankly hemorrhagic type, cardiovascular collapse ensues. This may be heralded by hypocalcemic tetany, hemorrhagic discoloration of the subcutaneous tissue of the abdominal wall, especially in the flanks (Gray-Turner (5) sign), and livedo reticularis. The pancreatitis that is associated with biliary tract disease may be indistinguishable from that due to other causes, but more frequently it is associated with jaundice.

Considerable aid in establishing the diagnosis of pancreatitis can be forthcoming from the laboratory. The presence of amylase activity in blood has been known since 1846, (6) and remains the single most practical laboratory determination despite the recently described limitations of this test. There is good experimental evidence to support the conclusion that organs other than the pancreas produce amylase. Liver, salivary glands, striated muscle, adipose tissue, and the fallopian tubes are thought to contribute to the total serum amylase content. Serum amylase can be modified by such pharmacologic agents as glucose, epinephrine, cortisone, and opiates. Indeed, any substance that affects carbohydrate metabolism in the liver will alter plasma amylase levels. Perforated peptic ulcer, intestinal strangulation-obstruction, ruptured ectopic pregnancy, acute cholecystitis without common duct stones, and chronic renal disease are some of the conditions that may be associated with increased plasma amylase content. Another important limitation of the serum amylase determination is the lack of correlation between the amount of pancreatic damage and the elevation of the blood levels of this enzyme. The height to which the amylase rises in pancreatic disease is dependent upon at least two factors, namely, continued secretion against obstruction and disruption of acinar cells. With these limitations in mind, the amylase determination remains the single most important laboratory guide to the diagnosis of pancreatitis.

Although limited, additional help in establishing the diagnosis of pancreatitis can be obtained by flat and upright roentgenograms of the abdomen and posterior-anterior views of the chest. The triad of Poppel (7) i.e., gas accumulation in the stomach, duodenum and jejunum just beyond Treitz's ligament, is very suggestive of pancreatitis. Calcium deposits in the pancreas may indicate an acute inflammatory process superimposed on a chronic pancreatitis. The chest x-rays are helpful in excluding basilar pneumonias which might mimic an acute upper abdominal disease. The presence of fluid in

the left pleural cavity is supportive evidence of pancreatitis. This fluid when aspirated by thoracentesis has a high amylase content.

Of prime importance, not only to establish the diagnosis of pancreatitis but to discern its specific etiology, is the history which the patient provides. There are three items that should invariably be carefully searched for: (1) the history of symptoms referable to biliary tract disease, (2) the use of alcohol, and (3) the manifestations of any derangement that can be attributed to the glands of internal secretion. Previous acquaintance with the patient is of great value but certainly in the emergency rooms of the hospitals of the areas of dense population, this is seldom the case.

In our experience at The New York Hospital-Cornell Medical Center, approximately 50 per cent of our patients with the diagnosis of pancreatitis are known to have biliary tract disease. There are at least two possible mechanisms for the development of pancreatitis secondary to biliary tract disease: first and perhaps the most common, is the presence of calculi within the common duct resulting in reflux of bile into the pancreas because of mechanical blockage due to stone or spasm and second, infection associated with biliary tract disease subject to recurrent exacerbations. The following case history illustrates many of the problems encountered in treating patients with biliary pancreatitis.

CASE 1. J.S. NYH 532 678 Sex: F Age: 78 — A 78-year old widow was recently admitted to The New York Hospital — Cornell Medical Center because of epigastric pain and vomiting of four days' duration. Two months prior to admission she consulted a physician because of fatigue, vomiting, and was treated with rest and diet. Her symptoms subsided temporarily but recurred four days before admission. At that time, she noted epigastric pain with radiation to the back, nausea and vomiting. Of significance was the fact that she had experienced mild upper abdominal pain for many years following the ingestion of fried foods.

On physical examination her blood pressure was 190/80, pulse 110, and temperature 38.9°C. She was slightly icteric. The abdomen was firm and markedly tender with referred and rebound tenderness to the epigastrium and right upper quadrant. The gallbladder was palpable as a tense, tender mass, 5 cm. in diameter, beneath the liver edge. Laboratory studies revealed an hematocrit of 38 per cent. White blood

cell count was 14.5 with 85 per cent polymorphonuclear leukocytes and 15 per cent lymphocytes. The serum amylase was 475 units. Blood urea nitrogen and electrolytes were normal. The electrocardiogram revealed left bundle branch block.

Two hours after admission, laparotomy was performed. The gallbladder was markedly distended and inflamed. The cystic duct was obstructed by an impacted stone, 1.5 cm. in diameter, that could not be dislodged back into the gallbladder. The pancreas was enlarged, edematous and indurated. The gallbladder was removed and a T tube placed in the slightly dilated common duct. Operative cholangiography and common duct exploration were not carried out because of the patient's general condition. On the ninth postoperative day, her amylase returned to normal and a T tube cholangiogram was obtained (Fig. 1). It will be necessary to leave the T tube in place approximately 3-4 weeks and then reoperate upon the patient to remove the stone impacted in the ampulla of Vater.

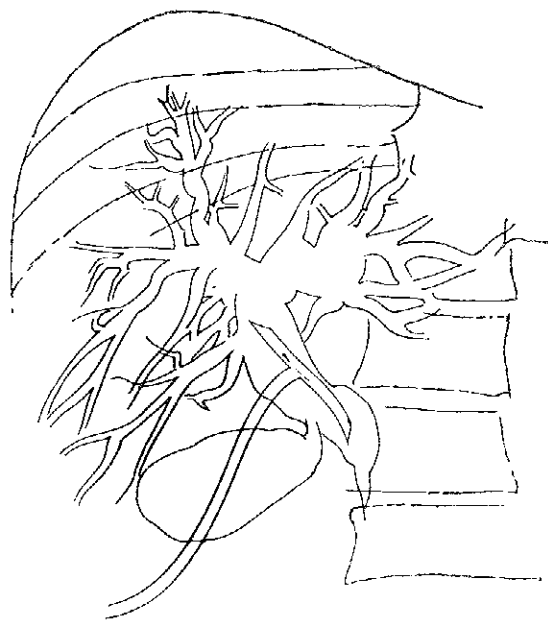


FIG. 1 — Postoperative T-tube cholangiogram and line drawing of 78-year old woman with pancreatitis due to calculus impacted in the ampulla of Vater. Note the common channel and presence of contrast agent in the pancreatic duct.

It should be emphasized that we are willing to accept the necessity of a second operation in this patient. In an

elderly patient this is preferable to a prolonged initial procedure with manipulation of the common duct and duodenum in the face of acute pancreatitis.

The clinical management of alcohol induced pancreatitis is more difficult than that of pancreatitis associated with biliary tract disease alone. This is because the indications for surgical therapy are less definite and also patients with this disease often have severe psychiatric disorders that complicate therapy. The patient whose history is presented is typical of this group of individuals.

CASE 2. W.P. NYH 891 739 Sex: M Age: 36 — At 13 years of age this patient began to drink 1-2 quarts of beer per day. By age 30 he was consuming 10-15 quarts of beer daily. Shortly before his first admission to The New York Hospital-Cornell Medical Center in 1961, at the age of 36, he noted fatigue, anorexia, 25 lb. weight loss, and jaundice. Physical examination revealed an emaciated, chronically ill-appearing patient. His liver was palpable 10 cms. below the right costal margin. Liver biopsy revealed fatty infiltration. On a program of rest, diet, and abstinence from alcohol he gradually improved and his liver chemistries reverted to near normal levels.

Four months later he precipitously resumed his alcohol intake and noted severe epigastric pain with radiation to the back. The pain was aggravated by lying down and bending forward. Nausea, vomiting, fever, and weight loss accompanied the pain. Diffuse upper abdominal direct and rebound tenderness were noted on examination. Serum amylase was 287 units. The patient was placed on bed rest and nasogastric suction. Intravenous fluids, including plasma, were administered.

Radiographs of the biliary and gastrointestinal tracts obtained on the previous admission were normal. This information coupled with a history of high alcohol intake prompted conservative therapy. The patient's pain gradually subsided over an 18-day period and his amylase fell to near normal levels.

When last seen in the out-patient department, he admitted to continued alcohol intake, frequent episodes of epigastric pain, and his amylase was 407 units. The patient refused readmission to the hospital.

At times it may be impossible to ascribe a specific role to either biliary tract disease or alcoholism. Indeed both con-

ditions may exist in the same patient as is illustrated by the following case report.

CASE 3. W.M. NYH 874 078 Sex: M Age: 48 — In 1961, at the age of 43 years, this patient was first seen at The New York Hospital-Cornell Medical Center complaining of right upper quadrant pain. For 14 years his daily alcohol intake was one pint of whiskey and three quarts of beer. One year prior to admission he began to experience upper abdominal pain, sometimes precipitated by alcohol, and at other times following the ingestion of fried foods. On one occasion, the pain was accompanied by icterus. The present episode of pain began on the day prior to admission.

On physical examination, his abdomen was distended and tympanitic. The epigastrium and right upper quadrant were tender. The liver edge was palpable 3 cms. below the right costal margin. The serum amylase was elevated to 406 units.

Bed rest, nasogastric suction and anticholinergic drugs were employed and the patient gradually improved. The serum amylase returned to normal after six days of therapy. Oral and intravenous cholecystography and cholangiography revealed faint visualization of the gallbladder. The common bile duct was dilated to 2 cms. in diameter. No stones could be seen in the gallbladder or common bile duct. Since the evidence for biliary tract disease was inconclusive and the patient had a history of excessive alcohol intake, no operation was proposed.

Subsequent admissions to the hospital occurred in 1962, 1964, and 1965 because of acute relapsing pancreatitis. Radiographic visualization of the biliary tract on these admissions again revealed a poorly functioning acalculous gallbladder and a dilated common bile duct. Laparotomy was finally consented to by the patient in 1965. At operation, a chronically inflamed gallbladder was removed. No stones were found but microscopic examination revealed chronic inflammatory cells and Rokotansky-Aschoff sinuses. The common bile duct measured 2 cms. in diameter except for the transduodenal portion of the duct which measured 4 mm. in diameter (Fig. 2). No stones were present and biopsy of the ampulla of Vater failed to reveal any evidence of carcinoma. The pancreas was enlarged, firm and partly calcified. Several attempts to occlude the T-tube, in the postoperative period resulted in a recrudescence of pancreatitis. Six months later the patient had a massive hemorrhage from a large posterior

wall gastric ulcer that presumably resulted from the almost complete diversion of his bile from the duodenum. The patient underwent a high gastric resection. Ten months following this, laparotomy was again performed with the intent of reimplanting the common bile duct into the duodenum. However, a large marginal ulcer was found that necessitated re-resection of the gastric remnant. It is now planned to readmit the patient in one month's time for choledochoduodenostomy.

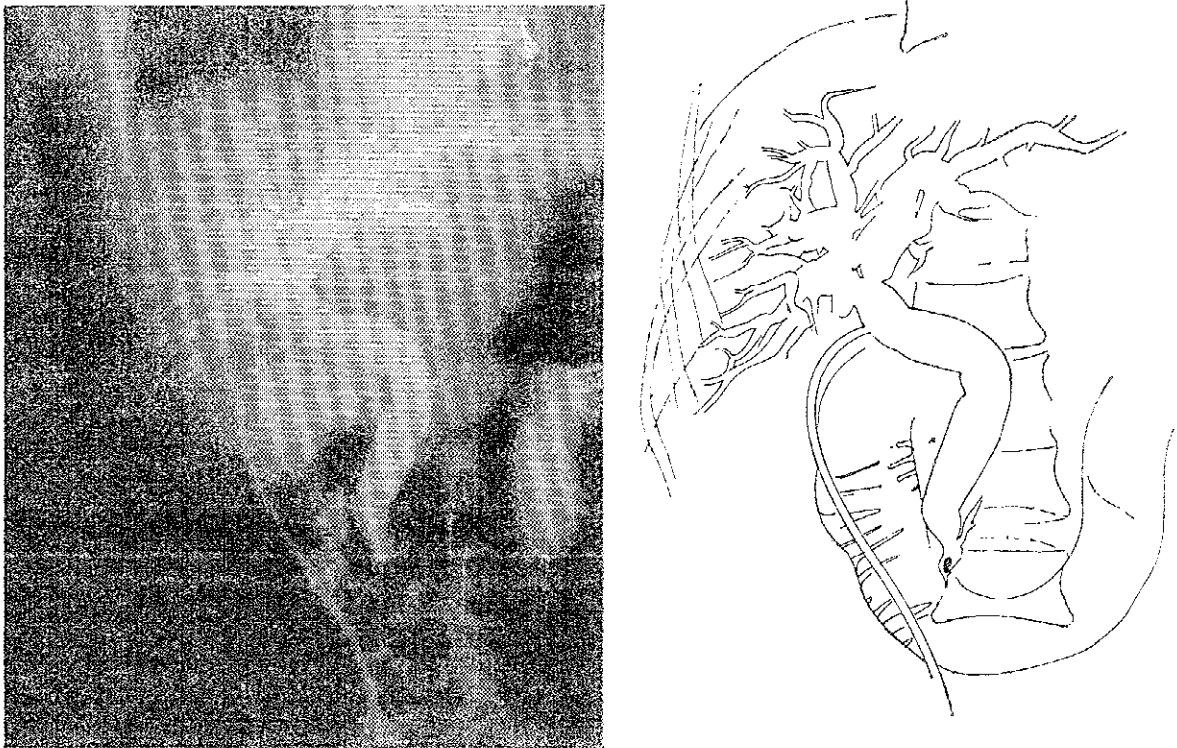


FIG. 2 — Operative cholangiogram and line drawing demonstrates narrowed transduodenal portion of the common duct secondary to chronic pancreatitis with proximal dilatation of the biliary tree. Patient is a 48-year old chronic alcoholic.

TREATMENT

The single most important factor in decreasing mortality from this disease is prompt and adequate restoration of the circulating blood volume and electrolytes. Large amounts of plasma are sequestered into the peritoneal and retroperitoneal spaces. The best guide to plasma and, when necessary, whole blood replacement is frequent hematocrit determinations. Noncolloid fluid requirements may also be considerable. Potassium and calcium replacement are oftentimes necessary.

Continuous aspiration of gastric secretions by nasogastric tube is important. This diminishes what is believed to be a major stimulus to pancreatic secretion, namely, gastric juice. Anticholinergic drugs such as atropine should be employed to inhibit the vagal phase of gastric secretion.

Antimicrobials, such as the broad spectrum antibiotics, are administered to contain any associated infection especially that which emanates from the biliary tract. Hypothermia, as induced by a cooling blanket, can be helpful in controlling hyperpyrexia.

The control of pain is important and is perhaps achieved by meperidine because of its minimal effect on the sphincter of Oddi.

Bed rest, blood volume determinations, accurate recording of intake and output, especially urine volume, and frequent electrolyte determinations are other essential aspects of successful treatment.

Antiproteolytic and anti-inflammatory drugs, such as oxyphenbutazone, have been demonstrated to be of value in protecting dogs from excessive pancreatic damage induced experimentally. This work led to the rather wide, and indeed indiscriminate, use of these agents in the clinical management of pancreatitis. However, in recently published controlled studies, such as that of Weisiger and Wasserman from the College of Virginia evaluating oxyphenbutazone, these substances are reported to be of no benefit in the human with pancreatitis.

The question of operative intervention in acute pancreatitis is as yet unsettled. There is much sentiment against surgical therapy in the acute phase of this disease. Certainly there need be no urgency to operate on patients with mild or subsiding pancreatitis. In patients with severe or progressive inflammation, the over-all trend is to surgically explore these individuals. This is especially pertinent to patients with known or suspected biliary tract disease.

The first objective in surgical exploration is to establish the diagnosis beyond any question. This often requires careful examination of the biliary tract, duodenum and colon to exclude other intra-abdominal inflammatory catastrophies. In the presence of acute pancreatitis, what is to be done surgically is of course dependent upon what is believed to be the etiology of the pancreatitis. If it is due to biliary tract disease, then decompression of the biliary tract, with as little distur-

bance of the pancreas as possible, is indicated. If, on the other hand, there is no evidence of biliary tract disease, the question arises as to whether or not the biliary tract should be decompressed. The age of the patient and the individual's well-being, particularly as far as degenerative processes of the cardiovascular system are concerned, must be considered. Little harm can result from decompressing the biliary tract either by cholecystostomy or the insertion of a tube into the common duct if the gallbladder has been previously removed. In those instances where there is hemorrhagic pancreatitis with a great deal of edema and an extremely tense capsule, incisions to relieve this may be of value. In general, however, this has not been very effectual and is potentially dangerous. At least the mortality rate in acute hemorrhagic pancreatitis remains quite high. Nevertheless, drainage by this method is occasionally justified.

The utilization of drainage operations such as pyloroplasty and gastroenterostomy, alone or in combination with vagotomy, to reduce the volume of gastric contents passing into the duodenum should certainly not be undertaken in the presence of acute pancreatitis. This is said with considerable conviction despite the fact that there may be a theoretical basis for such procedures and, indeed, they have been reported as being beneficial. It is our opinion that such ensuing benefit is a fortunate coincidence and we believe the patient would probably have recovered had nothing been done. Fulminating pancreatitis and fatal peritonitis following disruption of intestinal suture lines is a common sequel to these procedures.

Decompression of the stomach with a gastrostomy tube in order to obviate the necessity of an indwelling nasogastric tube, particularly in the older patient, is probably justified if there is no contraindication to this procedure.

The surgical treatment of chronic pancreatitis is equally unsettled and considerable diversity of opinion. Surgical intervention is indicated after repeated documented episodes of acute pancreatitis. At laparotomy every effort to exclude coexistent biliary tract disease should be made. Of particular usefulness in this regard is operative cholangiography. In the absence of biliary tract disease, attention is then directed to an evaluation of the pancreatic ducts. This is best accomplished by cannulating the pancreatic duct at the ampulla of Vater and obtaining a pancreatogram. On the basis of this study numerous procedures have been employed in an attempt

to correct ductal pathology. Indirect approaches such as vagotomy and division of the splanchnic nerves have been largely abandoned in favor of specific operations to correct pancreatic ductal obstruction. Pseudocysts, if present, are preferably decompressed by cystogastrostomy and cystenterostomy. Sphincterotomy (Doubilet) (9) and dilatation of the pancreatic ducts (Warren) (10) are occasionally beneficial in situations where ductal pathology is minimal and confined to the terminal portion of the duct. Similarly, anastomosis of the duct of Wirsung to the stomach or a defunctionalized segment of jejunum (Cattell) (11) is rarely employed. In the presence of more extensive disease, longitudinal division of the pancreatic duct and pancreatojejunostomy as described by Puestow and Gillesby (12) has been beneficial. Occasionally retrograde drainage of the ductal system can be established by distal pancreatectomy with pancreatojejunostomy (DuVal) (13). Transection of the pancreas in its middle portion with implantation of the ends of the divided segments into the jejunum (Roux-en-Y type) has been described (14). In very carefully selected patients in whom lesser procedures have failed, such measures as subtotal pancreatectomy, pancreaticoduodenal resection and total pancreatectomy are occasionally justified (Fry and Child) (15).

SUMMARY

The clinical management of patients with acute pancreatitis has been reviewed. The importance of establishing the specific etiology of this disease when possible has been emphasized. Therapy based on such information has been outlined. Early operative therapy, especially in patients with known biliary tract disease, is advocated. Decompression of the biliary tract is recommended for most patients with this disease.

Recebido para publicação em 17/7/67.

NOTICIÁRIO

FALECIMENTO DO REITOR MIGUEL CALMON

Faleceu na cidade de Salvador no dia 7 de maio de 1967, o Reitor Miguel Calmon. Nascido a 2 de maio de 1912, foram seus pais, Dr. Francisco Marques de Góes Calmon e D. Julieta de Góes Calmon.

Concluiu o curso de Engenharia Civil em 1932 na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, tendo 4 anos mais tarde conquistado, através concurso, o título de livre-docência da Cadeira de Materiais de Construções da mesma Escola. Em 1940, mediante novo concurso, tornou-se titular da Cadeira.

Exerceu o cargo de Diretor Presidente do Banco Econômico da Bahia sendo reeleito por mais de dois decênios. Foi deputado Federal pela Bahia em 1959 e em 1962 assumiu a pasta de Ministro da Fazenda. Na lista tríplice apresentada pelo Conselho Universitário ao Presidente da República, seu nome foi escolhido para Reitor da Universidade Federal da Bahia. A morte de Miguel Calmon, considerado por todos um administrador extraordinário, foi sentida não só no seio da Universidade mas em todos os setores onde exercia suas atividades.

SECRETÁRIO DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO

Foi empossado na Secretaria de Saúde Pública do Estado o Prof. Roberto Figueira Santos, catedrático da 2.^a Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

III CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL

No período de 31 de janeiro a 4 de fevereiro de 1967 realizou-se em Salvador o III CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL sob a presidência do Prof. Aluizio Prata.

Os temas oficiais foram: Peste, Doença de Chagas, Esquistossomose Manson, Problemas de Saúde em relação com as migrações e insulamento humanos. Foram inscritos 149 trabalhos, realizadas 6 mesas redondas e pronunciada uma conferência pelo Prof. Carvalho Luz sobre: "Tratamento Cirúrgico da Esquistossomose".

Durante o III Congresso houve a eleição da nova Diretoria da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, sendo eleitos os professores: J. Rodrigues da Silva e Aluizio Prata, respectivamente Presidente e Vice Presidente.