

MEDIDA DA INFESTAÇÃO DOMICILIAR POR *TRITOMA INFESTANS* (1)

Oswaldo Paulo FORATTINI (2)
Edmundo JUAREZ (2)
Renato R. CORRÊA (3)

FORATTINI, O. P.; JUAREZ, E. & CORRÊA, R. R. — Medida da infestação domiciliar por *Triatoma infestans*. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 3(1):11-16, jun. 1969.

RESUMO — Em conjunto de 27 edifícios situados na localidade denominada Bairro da Ilha, no Município de Salto de Pirapora, Estado de São Paulo, procurou-se aplicar o método de Gómez-Núñez para a seleção de casas infestadas pelo *Triatoma infestans*. Comparando com o processo de inspeção domiciliar mediante a captura manual, porém sem o emprêgo de substâncias insetifugas, o método revelou-se equivalente. Contudo, êle traz vantagens que não podem ser desprezadas. Entre outras, ressaltam a sua uniformidade e o baixo custo. Através o levantamento da percentagem de caixas positivas até a segunda semana de observação, pode-se também estimar o grau de infestação local. Nesta pesquisa, revelou índice de Tipo III. O significado e classificação desses índices deverá ser objeto de maiores investigações. Contudo, no que pese a necessidade de maior número de ensaios, o método poderá vir a ser de bastante utilidade na avaliação de localidades submetidas a expurgos, sejam êles seletivos ou não.

I N T R O D U Ç Ã O

No combate aos triatomíneos vetores da doença de Chagas, têm-se preconizado e incrementado o emprêgo da técnica do expurgo seletivo dos domicílios e anexos. Esse processo é tido como altamente eficiente, após as fases de cobertura total e pelo menos em relação a algumas espécies (FREITAS¹, 1963). Como consequência surgiu, e cada vez de maneira mais

premente, a necessidade de elaborar técnicas e de estabelecer critérios destinados à seleção das residências a serem expurgadas.

Sem maiores preocupações em relação à intensidade de infestação por domicílio, trata-se de simplesmente diagnosticar quais as casas positivas. Para isso, vem-se empregando meios de pesquisa, que se ba-

Recebido para publicação em 19-11-1968.

- (1) Da Cadeira de Epidemiologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP. Apresentado no 17.º Congresso Brasileiro de Higiene, em Salvador (Brasil), de 8 a 14 de dezembro de 1968. Realizado com o auxílio parcial da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (C. Med. 67/416).
- (2) Da Cadeira de Epidemiologia da FHSP/USP — São Paulo, Brasil.
- (3) Do Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo — São Paulo, Brasil.

seiam na simples inspeção da residência, à procura de triatomíneos. E isso é levado a efeito de maneira variada. Seja procurando os insetos manualmente, para tanto deslocando objetos, móveis, torrões de terra da parede, etc., ou seja, lançando mão de substâncias insetífugas, como os compostos de piretro, destinadas a desalojar os barbeiros e provocar assim a sua evidenciação. Por outro lado, não existe também uniformidade no que concerne a outros fatores que deveriam ser levados em conta. Tais são, o tempo gasto na pesquisa, o número de pesquisadores empregados, as áreas investigadas e outros. Seria pois, de grande interesse, que se pudesse utilizar processo no qual êsses fatores estivessem padronizados, e que assim permitisse obter resultados comparáveis, selecionando facilmente os edifícios a serem expurgados.

Em relação à infestação domiciliar por *Rhodnius prolixus*, na Venezuela, GÓMEZ-NÚÑEZ² (1965) idealizou método para avaliá-la, quantitativa e qualitativamente. Pensamos pois que seria interessante experimentar o emprêgo dessa técnica, em nosso meio, com o objetivo inicial de selecionar as casas infestadas por *Triatoma infestans*. Os resultados preliminares constituem o objeto desta comunicação.

M A T E R I A L E M É T O D O

O processo ideado por GÓMEZ-NÚÑEZ² (1965) baseia-se na observação freqüente do encontro de triatomíneos atrás de quadros e objetos vários dependurados nas paredes. Daí a possibilidade da escolha de tipo de abrigo padronizado e no qual pudesse ser observada a freqüência, por parte desses insetos. Ela seria notada, não apenas pela presença dos indivíduos, ninfas e adultos, mas também de vestígios, constituídos por fezes, exúvias e ovos.

Assim sendo, foram empregadas caixas de papelão, de medidas correspondentes a 31,0 × 25,0 × 5,0 cm. Uma das faces foi perfurada, com aberturas circulares de

2,0 cm de diâmetro, até cobrir 20% da superfície. No total, foram feitos 48 orifícios, regularmente distribuídos pela área. Dentro das caixas, foi colocada uma fôlha de papel, dobrada em sanfona, com o objetivo de servir de suporte aos barbeiros. Uma vez prontas, foram dependuradas com a face perfurada voltada para a parede, pois as irregularidades dessa superfície são suficientes para permitir a entrada dos insetos nesse abrigo artificial.

Quando se tratava de domicílios, os locais escolhidos para a colocação das caixas foram os dormitórios, perto das camas. No caso dos anexos, procurou-se situá-las próximo da área de pernoite dos animais domésticos, no caso representados principalmente por galinhas (Figs. 1 e 2). Em cada casa ou anexo foram colocadas 2 caixas. Após a instalação, procedeu-se a inspeções semanais, até o total de 4 semanas. Tais critérios, juntamente com o mencionado atrás, para a positividade, obedeceram aos adotados por GÓMEZ-NÚÑEZ² (1965), em seu ensaio original.

Dessa maneira, o método foi aplicado a 19 casas e 8 anexos, num total de 27 unidades, situadas na localidade denomi-

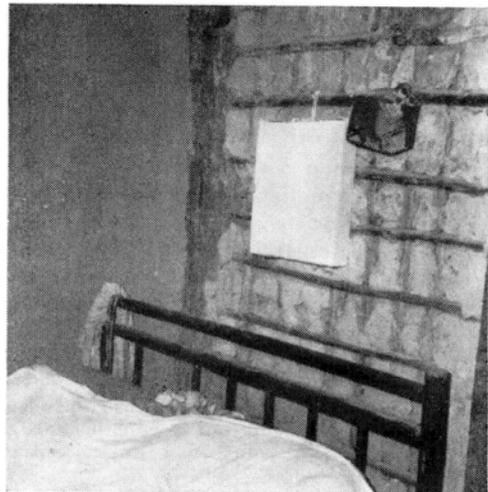


Fig. 1 — Caixa colocada em domicílio, no dormitório ao lado da cama.



Fig. 2 — Caixa colocada em anexo, no local de pernoite de animais (galinhas).

nada de Bairro da Ilha, no Município de Salto de Pirapora, Estado de São Paulo.

Tôda caixa foi considerada como positiva, desde que apresentasse um dos elementos já citados. Quanto às casas e aos anexos, foram rotulados como tal, desde que ocorresse o aparecimento da primeira caixa positiva. O ensaio foi levado a efeito no período de 18 de setembro a 16 de outubro de 1968.

Precedendo a colocação dessas caixas, foi executada, nos mesmos edifícios, a pesquisa manual de barbeiros. Consistiu ela na inspeção, a mais cuidadosa possível, com o objetivo de surpreender a presença de triatomíneos. Não foram porém utilizadas substâncias insetífugas.

Em síntese, conduzindo os trabalhos dessa maneira, tornou-se possível a comparação dos resultados conseguidos com ambos os processos.

RESULTADOS

A Tabela 1 resume o que foi conseguido com os dois métodos, ou sejam, o da captura manual (CM) e a colocação das caixas (CX) durante quatro semanas.

TABELA 1

Resultados obtidos no Bairro da Ilha com a captura manual (CM) e a colocação das caixas (CX) durante 4 semanas

N.º	Casa	Anexo	CM	CX
1	*		—	—
2			—	+
3	*		+	+
4		*	+	+
5			+	+
6	*		—	+
7		*	+	—
8	*		—	—
9	*		+	+
10	*		—	—
11		*	+	+
12			—	—
13	*		—	—
14		*	+	+
15			+	+
16		*	+	—
17	*		+	+
18			+	+
19	*		—	—
20		*	—	—
21	*		+	—
22	*		—	+
23	*		+	—
24	*		—	+
25	*		—	—
26	*		—	+
27		*	+	—
Total	19	8	14(+)	14(+)

Em face a tais dados, pôde-se proceder à comparação dos resultados, mediante a análise estatística.

A Tabela 2 resume o que foi obtido com os dois métodos empregados (CM e CX), nas casas.

T A B E L A 2

Resultados positivos, obtidos em casas, com os métodos CM e CX

	CX(+)	CX(-)	Total
CM(+)	6	2	8
CM(-)	4	7	11
Total	10	9	19

Comparando as proporções de casas positivas, obtidas com os dois processos, o teste de McNemar dá o valor de $X^2 = 0,167$, portanto não significante ao nível de 5%. Por sua vez, a comparação da concordância entre os dois métodos, deu $X^2 = 1,44$, pelo teste de Pierson, e por conseguinte, também não significante ao nível de 5%.

Em relação aos anexos, os resultados estão na Tabela 3.

T A B E L A 3

Resultados positivos, obtidos nos anexos, com os métodos CM e CX

	CX(+)	CX(-)	Total
CM(+)	3	2	5
CM(-)	1	2	3
Total	4	4	8

Da mesma forma, comparando as proporções de anexos positivos pelos dois métodos, o resultado do teste de McNemar foi $X^2 = 0,0$. A comparação da concordância entre os dois métodos pelo teste de Pierson forneceu também o valor de $X^2 = 0,0$. Por conseguinte, ambos não significantes ao nível de 5%.

Considerando os resultados gerais, encontram-se êles na Tabela 4.

T A B E L A 4

Resultados positivos gerais, obtidos com os métodos CM e CX

	CX(+)	CX(-)	Total
CM(+)	9	4	13
CM(-)	5	9	14
Total	14	13	27

Procedendo-se análogamente ao que foi feito com os anteriores, a comparação das proporções de positivos pelos dois métodos, pelo teste de McNemar, resultou em $X^2 = 0,0$. E da concordância dos dois processos, pelo teste de Pierson, deu $X^2 = 1,84$. Ambos não significantes ao nível de 5%.

Por conseguinte, a seleção pela técnica das caixas (CX) não detectou nada mais além do que se obteve com a inspeção pelo método da captura manual (CM). As proporções de positividade não diferiram estatisticamente, e também concordaram os dois processos utilizados, seja em casa por casa, seja em anexo por anexo.

No que concerne à avaliação do grau de infestação dessas construções, tomadas como um todo, adotamos os critérios de GÓMEZ-NÚÑEZ² (1965), confirmados em comunicação pessoal⁽¹⁾. Assim sendo, consideramos o conjunto de tôdas as caixas como uma só amostra, na qual calculamos a percentagem de positividade obtida até a 2.^a semana. Os resultados gerais para êsses dois períodos semanais, encontram-se representados na Tabela 5.

Dessa maneira, de um total de 54 caixas colocadas (duas para cada um dos 27

(1) Outubro de 1968.

edifícios), 14 revelaram-se positivas até a 2.^a semana de observação. Isso corresponde pois, à percentagem de 25,9% de positividade.

T A B E L A 5

Número de casas, anexos e caixas positivas, obtidos na 1.^a e 2.^a semana de observação

Semanas 1. ^a /2. ^a (*)	Caixas	Anexos	Casas
2(-)/1(+)	5	2	7
2(-)/2(+)	1		2
1(+)		1	1
1(+)		1	2
2(+)	1		2
Total	7	4	14

(*) A marca (-) e (+) significa caixa negativa e positiva, respectivamente. O número que as precede indica o número de caixas.

O índice de infestação pode ser obtido, dividindo êsse valor pelo número de semanas, que no caso são duas. Por conseguinte, teremos:

$$25,9/2 = 12,9$$

De acôrdo com o critério já mencionado, êsses índices de infestação são agrupados em classes de cinco unidades, da maneira seguinte:

Tipo	Classe
I	0 a 4
II	5 a 9
III	10 a 14
IV	15 a 19
etc.	

Assim sendo, o índice de infestação de nossa amostra do Bairro da Ilha estará incluído no Tipo III de infestação.

COMENTARIOS E CONCLUSÕES

Os resultados relatados possibilitam comentários e conclusões que julgamos de interesse.

Êsse método de GÓMEZ-NÚÑEZ² (1965), que foi inicialmente testado para o *Rhodnius prolixus* na Venezuela, revelou-se eficiente também no que concerne a infestações domiciliares por *Triatoma infestans* no Estado de São Paulo, Brasil. Em se tratando de espécies e localidades bastante distintas, êsse fato merece ser levado em consideração.

Quanto à simples seleção de edifícios infestados, o método revelou-se comparável à pesquisa por meio da captura manual. Ressalte-se que, nessa última, não foram empregadas substâncias insetifugas. É de se supor que, se isso tivesse ocorrido, a eficiência da técnica ensaiada, pudesse ser menor. De qualquer maneira porém, a nosso ver, o processo das caixas traz vantagens que não podem ser desprezadas.

Em primeiro lugar, êle introduz uniformidade de pesquisa que está longe de ser alcançada pelas inspeções manuais, com ou sem o emprêgo de insetifugos. Mesmo padronizando o número de indivíduos pesquisadores e o tempo de visita, deve-se admitir que os resultados deixariam a desejar no que concerne àquele aspecto e portanto não seriam facilmente comparáveis. E para isso interviriam numerosos fatores, sejam individuais como, capacidade, treino, interesse, fadiga, etc., sejam de outra natureza como, as substâncias insetifugas empregadas, a dosagem das mesmas, a área da casa pesquisada e muitos outros.

Em segundo lugar, trata-se de processo barato e de fácil aplicação. As caixas

de papelão são de baixo custo e o exame semanal não requer necessariamente, o concurso de equipes numerosas.

Para efeito de selecionamento das casas e anexos, poderia ser padronizado apenas um exame, levado a efeito na 2.^a semana ou em outra. Bastará para tanto, a realização de novos estudos que determinem qual a melhor época para isso.

O levantamento da percentagem de caixas positivas, padronizado para a 2.^a semana, permite o cálculo do índice de infestação da localidade. Na dependência de ulteriores estudos, será pois possível avaliar o grau dessa infestação triatomínica, daí resultando classificação regional. Isso será provavelmente de apreciável utilidade, para efeito de aplicação de medidas profiláticas.

Finalmente, tudo leva a crer que o emprêgo dessa técnica poderá ter a sua grande aplicação na avaliação dos resultados dos expurgos, seletivos ou não. É pois de todo aconselhável que o método seja utilizado em casas e anexos já expurgados. A observação de sua eficiência e aplicabilidade em tais condições, resultará em vantagens dificilmente superáveis pelos processos comuns de inspeção manual, com ou sem o recurso de substâncias insetífugas.

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a Elza S. Berquó, da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP, pelo auxílio prestado na análise estatística, e ao Sr. Agenor L. dos Santos, da cidade de Salto de Pirapora, pelas facilidades que nos proporcionou e que muito ajudaram na feitura deste trabalho.

FORATTINI, O. P.; JUAREZ, E. & CORRÊA, R. R. — Housing infestation research by *Triatoma infestans*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 3(1):11-16, jun. 1969.

SUMMARY — In 27 dwellings located at Bairro da Ilha, in the County of Salto de Pirapora, S. Paulo State, Brazil, the Gómez-Núñez method for selection of houses infested by *Triatoma infestans* bugs was tested. In the observations there no significant differences between this method and the simple house inspection through manual collection, were found but without using chemicals as repellents. Nevertheless, several good advantages such as the uniformity and the low cost of the method were noticed. The purpose was also to estimate the local infestation through the infestation index based on the percentage of positive boxes found in the second week of observation. In this research, the index was classified as Type III. The significance and usefulness of this classification will be tested by future researches. Nevertheless it will be reasonable to admit that the method has good possibilities of being used for the houses evaluation, after the insecticide application. So it will be of great interest to perform several other observations, in different places and with different species of these insects.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FREITAS, J. L. P. de — Importância do expurgo seletivo dos domicílios e anexos para a profilaxia da moléstia de Chagas pelo combate aos triatomíneos. *Arq. Hig.*, São Paulo, 28:217-272, set. 1963.
2. GÓMES-NÚÑEZ, J. C. — Desarrollo de un nuevo método para evaluar la infestación intradomiciliar por *Rhodnius prolixus*. *Acta cient. venez.*, 16:26-31, fev. 1965.