

## A REAÇÃO INTRADÉRMICA NA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI

### III. Influência da idade, sexo, côr e local da reação

J. PELLEGRINO e J. M. Pompeu MEMORIA

#### RESUMO

A influência da idade, sexo, côr e local da reação intradérmica foi estudada em 607 pacientes com esquistossomose mansoni, utilizando-se antígenos de cercária e verme adulto (*S. mansoni*). Verificou-se que a reação intradérmica foi mais intensa em adultos do que em crianças e que as mulheres reagiram menos intensamente do que os homens.

Os indivíduos de côr preta reagiram mais intensamente aos antígenos de cercária e verme adulto do que os de côr parda e branca.

Quando a reação intradérmica foi praticada no dorso, as pápulas apresentaram áreas maiores do que no antebraço e braço. Em vista desses resultados, os autores sugerem que o dorso seja o local preferido para se fazer a reação intradérmica nas mulheres e crianças: em adultos do sexo masculino, resultados satisfatórios são também obtidos quando a reação é praticada no antebraço.

#### INTRODUÇÃO

Nas primeiras publicações desta série (PELLEGRINO & MEMORIA<sup>5,6</sup>), demos a conhecer os resultados de um estudo comparativo feito com antígenos de cercária, verme adulto, ôvo e miracídio de *S. mansoni*, bem como observações sobre a estabilidade de antígenos de cercária e verme adulto.

No presente trabalho serão relatadas observações sobre a influência da idade, sexo, côr e local da injeção intradérmica sobre os resultados obtidos com o teste cutâneo em pacientes com esquistossomose mansoni.

#### MATERIAL E MÉTODOS

*Casos de esquistossomose.* — Nos seguintes grupos de pacientes, com exame de fezes positivo para ovos de *S. mansoni*, foram feitas as nossas observações:

*Grupo A:* A influência da idade sobre os resultados da reação intradérmica foi inves-

tigada em um grupo de 250 pacientes do sexo masculino, sendo 100 com 10 a 15 anos de idade, 50 com 16 a 19 anos e 100 com 20 a 40 anos. Nestes pacientes foi usado antígeno de cercária (*S. mansoni*) nas seguintes diluições:  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$  e  $10^{-7}$ .

*Grupo B:* A influência do sexo foi estudada em um grupo de 100 pacientes, com 20 a 50 anos de idade, sendo 50 homens e 50 mulheres. O nível econômico-social era homogêneo e a maioria era constituída por indivíduos de côr branca ou parda. A reação intradérmica foi praticada com antígenos de cercária e verme adulto, ambos na diluição de 1:1.000.

*Grupo C:* A influência da côr, em adultos, foi investigada em 150 pacientes do sexo masculino, com 20 a 50 anos de idade, sendo 50 de côr preta, 50 de côr branca e 50 de côr parda. Foram utilizados antígenos de cercária e verme adulto, a 1:1.000.

*Grupo D: A influência da cor, em crianças*, foi estudada em um grupo de 89 meninos de 10 a 15 anos de idade, sendo 31 de cor branca, 32 de cor parda e 26 de cor preta. Foi utilizado antígeno de verme adulto a 1:1.000, tendo sido feitas as reações intradérmicas na mesma ocasião, no antebraço e no dorso, em todos os meninos.

*Grupo E: A influência do local da reação intradérmica* (antebraço, braço e dorso), foi estudada em um grupo de 20 meninos, com 10 a 12 anos de idade. Foi usado, neste grupo, antígeno de cercária a 1:1.000.

*Antígenos.* — Antígenos de cercária e verme adulto (*S. mansoni*) foram preparados de acordo com técnica descrita no primeiro trabalho desta série (PELEGRINO & MEMORIA<sup>5</sup>). A concentração de 1:1.000, em relação ao peso do material dessecado (cercárias ou esquistossomos adultos), foi adotada em todos os grupos. No Grupo A, o antígeno de cercária foi usado nas seguintes diluições:  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$  e  $10^{-7}$ .

*Reação intradérmica.* — Em todos os grupos a reação intradérmica foi feita na face flexora do antebraço. No Grupo D a reação foi feita no antebraço e no dorso (região interescapular). No Grupo E, além do antebraço e dorso, a reação intradérmica

foi praticada também no braço (região deltoideana). Injetou-se 0,05 ml de cada antígeno com seringa BD de 0,25 ml, munida de agulha adequada. No Grupo A foi feita prévia casualização em relação aos locais da reação, em ambos os antebraços. A leitura dos resultados foi feita após 15 minutos, tendo-se determinado as áreas das pápulas nos decalques tomados em papel absorvente, ligeiramente umedecido, após delimitar com tinta o seu contorno (PELEGRINO & MACEDO<sup>4</sup>). Foram consideradas positivas as reações com pápulas de 1,2 cm<sup>2</sup> ou mais, e negativas aquelas com pápulas até 0,9 cm<sup>2</sup>. Resultados intermediários (1,0 e 1,1 cm<sup>2</sup>) foram considerados duvidosos.

*Análise estatística.* — A análise de variância foi usada em todos os grupos estudados. Além disso, no Grupo A foi feito o estudo da regressão das áreas das pápulas em relação aos logaritmos das concentrações do antígeno de cercária.

#### RESULTADOS

Os dados contidos no Quadro I, correspondentes aos resultados obtidos no Grupo A, indicam claramente que a reação intradérmica é mais intensa em adultos (20 anos ou mais) do que em crianças (10 a 15

QUADRO I

Resultados da reação intradérmica (com antígeno de cercária) segundo a concentração do antígeno e os grupos etários; área média das pápulas e percentagens de reações positivas em 100 pacientes com 10-15 anos, 50 com 16-19 anos e 100 com 20 ou mais anos.

Concentrações do antígeno	Grupos de idade					
	10-15 anos		16-19 anos		20 anos ou mais	
	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas
$10^{-7}$	0,56	—	0,63	—	0,66	1
$10^{-6}$	0,63	1	0,85	22	0,92	26
$10^{-5}$	0,91	18	1,27	52	1,39	63
$10^{-4}$	1,22	51	1,61	62	1,76	82
$10^{-3}$	1,54	79	1,95	90	2,20	96
Erro padrão das médias	± 0,03		± 0,05		± 0,04	

anos). Resultados intermediários foram obtidos no grupo de pacientes com 16 a 19 anos. O estudo da regressão das áreas das pápulas em relação aos logaritmos das concentrações mostrou que existe uma relação linear, nos 3 grupos de idade, entre as áreas médias e os logaritmos das concentrações do antígeno (Fig. 1). As equações encontradas para as retas, relativas aos 3 grupos de idade, foram as seguintes:

Grupo de idade 10-15 anos:

$$\hat{y} = 2,44 + 0,30 x$$

Grupo de idade 16-19 anos:

$$\hat{y} = 3,04 + 0,36 x$$

Grupo de idade 20 anos ou mais:

$$\hat{y} = 3,46 + 0,42 x$$

Para as diversas concentrações do antígeno, a percentagem de reações positivas foi maior no grupo de adultos. Assim, para a concentração de 1:1.000, habitualmente usada para os testes intradérmicos, as percentagens de positividade foram, respectivamente, de 79%, 90% e 96%, para as crianças (10-15 anos), pacientes com 16 a 19 anos e para os adultos (20 anos ou mais).

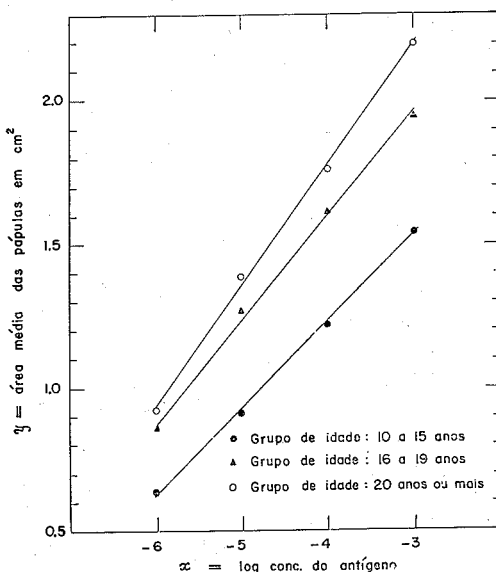


Fig. 1 — Influência da idade sobre os resultados obtidos com a reação intradérmica em pacientes com esquistossomose mansoni. Regressão da área média das pápulas (cm<sup>2</sup>) em relação ao logaritmo das concentrações do antígeno de cercária.

ferença entre as percentagens de reações positivas foi igualmente muito marcante (Quadro II).

QUADRO II

Resultados da reação intradérmica (com antígeno de cercária e com antígeno de verme adulto a 1:1000), segundo o sexo; área média das pápulas e percentagem de reações positivas em 50 homens e 50 mulheres com esquistossomose.

Antígenos	Homens		Mulheres		Erro padrão das médias
	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	
Cercária .....	1,91	88	1,40	66	± 0,10
Verme adulto ..	2,16	80	1,52	60	± 0,14

No Grupo B, os homens apresentaram reações mais intensas do que as mulheres. A diferença entre as médias foi estatisticamente significativa ao nível de 0,1% de probabilidade, tanto com o antígeno de cercária quanto com o de verme adulto. A di-

Os resultados obtidos no Grupo C (influência da cor em adultos), acham-se resumidos no Quadro III. A análise estatística mostrou que as diferenças entre as médias obtidas com o antígeno de cercária foram significativas ao nível de 5% de pro-

QUADRO III

Resultados da reação intradérmica (com antígeno de cercária e com antígeno de verme adulto, a 1:1000) em três grupos de 50 pacientes adultos, segundo a cor; área média das pápulas e percentagem de reações positivas.

Antígeno	Branços		Pretos		Pardos		Erro padrão das médias
	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	
Cercária .....	1,87	92	2,25	96	1,90	84	± 0,12
Verme adulto .....	1,81	92	2,06	96	1,85	84	± 0,09

babilidade. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos de cor branca e parda. Já com o antígeno de verme adulto, as diferenças entre as médias ( $F = 3,67$ ) não chegaram a alcançar o nível de significância de 5% ( $F = 3,94$ ). Mesmo assim pode-se observar, pelo Quadro III, que a maior média correspondeu ao grupo de pretos (2,06), seguindo-se a dos pardos (1,85) e brancos (1,81).

Os dados relativos ao Grupo D (influência da cor, em meninos), acham-se resumidos no Quadro IV. Nas reações feitas no antebraço, as diferenças entre as áreas médias foram significativas ao nível de 1% de probabilidade. No dorso as diferenças entre as médias foram ainda mais evidentes (diferença estatisticamente significativa ao nível de 0,1%). Portanto, nos meninos de cor preta, as reações foram mais intensas, tanto no antebraço como no dorso.

O Quadro V resume os resultados obtidos no Grupo E (influência do local da reação). A análise estatística mostrou que as diferenças entre as médias obtidas foram estatisticamente significativas ao nível de 0,1% de probabilidade. Entretanto não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias obtidas no antebraço e braço.

DISCUSSÃO

Os resultados da reação intradérmica no diagnóstico da esquistossomose mansoni são grandemente influenciados pela idade dos pacientes. As reações são mais intensas em adultos, decorrendo daí menor sensibilidade do teste cutâneo quando praticado em crianças. Embora seja em geral admitido que a reação intradérmica proporcione resultados positivos em cerca de 90% dos pacientes infectados com *S. mansoni* (cf. PELLE-

QUADRO IV

Resultados da reação intradérmica (com antígenos de verme adulto a 1:1000), segundo a cor, em 31 meninos de cor branca, 26 de cor preta e 32 de cor parda; áreas médias das pápulas e percentagens de reações positivas.

Local da reação	Branços		Pretos		Pardos		Erro padrão das médias
	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas	
Antebraço .....	0,97	35,5	1,51	69,2	1,25	53,1	± 0,12
Dorso .....	1,27	58,1	2,17	76,9	1,83	78,1	± 0,16

QUADRO V

Resultados da reação intradérmica (com antígeno de verme de adulto, a 1:1000), segundo o local da reação, em 20 meninos com esquistossomose; área média das pápulas e percentagem de positivos.

Local da reação	Resultados	
	Área média das pápulas (cm <sup>2</sup> )	% de reações positivas
Antebraço .....	1,17	70
Braço .....	1,36	65
Dorso .....	2,06	90
Erro padrão das médias .....	± 0,10	

CRINO<sup>3</sup>), um exame atento da literatura mostra que em crianças as percentagens de positividade são inferiores a esta cifra: TAVARES DA SILVA<sup>10</sup>, 45,6%; MARTINS<sup>1</sup>, 78,2% com antígeno de cercária e 83,3% com antígeno de verme adulto; PESSÔA & BARROS<sup>9</sup>, 87,5%; PELLEGRINO & MACEDO<sup>4</sup>, 79%. Os dados incluídos no Quadro I e Fig. 1 (em parte publicados, PELLEGRINO, MEMORIA & MACEDO<sup>7</sup>) mostram claramente que as reações são mais intensas em adultos, confirmando as observações de vários autores (MAYER & PIFANO<sup>2</sup>; MARTINS<sup>1</sup>; PESSÔA & BARROS<sup>9</sup>; W. H. O.<sup>11</sup>). Como demonstraram PELLEGRINO & col.<sup>8</sup>, a sensibilidade do teste cutâneo em crianças pode ser melhorada, praticando-se a reação intradérmica no dorso. O Quadro V mostra que a reação intradérmica praticada com o mesmo antígeno, na mesma ocasião, num grupo de 20 meninos, forneceu as seguintes percentagens de positividade: 65% para o braço, 70% para o antebraço e 90% para o dorso. É interessante observar que quando a reação intradérmica é praticada no dorso de crianças com esquistossomose, as áreas médias obtidas se assemelham àquelas verificadas em adultos.

Foi igualmente muito acentuada a influência do sexo sobre os resultados da reação intradérmica. Enquanto que num grupo de 50 homens com esquistossomose as áreas médias observadas foram, respectivamente, de 1,91 e 2,16 cm<sup>2</sup> para os antígenos de cer-

cária e verme adulto, as áreas médias obtidas com os mesmos antígenos num grupo de 50 mulheres foram de 1,40 e 1,52 cm<sup>2</sup>. É interessante salientar que os resultados obtidos em mulheres se assemelham àqueles verificados em meninos de 10 a 15 anos. É possível que em mulheres, assim como foi demonstrado para crianças, a sensibilidade do teste possa ser aumentada, praticando-se a reação no dorso. O fato de que nas mulheres as reações são menos intensas, já havia sido assinalado por MARTINS<sup>1</sup>.

Os nossos dados mostram também que nos indivíduos de cor preta as reações são mais intensas, o que está de acordo com as observações de Martins<sup>1</sup>.

Como já foi assinalado, o local em que a reação intradérmica é praticada (face flexora do antebraço, região deltoideana, região interescapular) tem influência sobre os resultados. Como a reação intradérmica é mais intensa no dorso e como nas mulheres e crianças a sensibilidade do teste cutâneo é relativamente baixa, convém que a reação seja praticada nessa região. Em adultos do sexo masculino, resultados satisfatórios são também obtidos quando a reação é praticada no antebraço.

Em resumo, a idade, o sexo, a cor do paciente e o local em que a reação intradérmica é praticada exercem decisiva influência sobre os resultados obtidos. A reação é menos intensa em crianças e mulheres e os indivíduos de cor preta tendem a reagir mais intensamente à injeção intradérmica do antígeno específico. Em mulheres e crianças o dorso deve ser o local preferido para a reação intradérmica.

#### SUMMARY

*The intradermal test in schistosomiasis mansoni. III. Influence of age, sex and color of the patients and local of the test on the results.*

To study the influence of age, sex, and color of the patients, as well as that of the site where the test was performed on the results obtained, 607 patients with schistosomiasis mansoni were skin tested with cercarial adult worm (*S. mansoni*) antigens.

The cutaneous response was stronger in adults than in children, and also stronger in men than in women. Negroes react more intensely than other people.

The mean wheal area observed after the performance of the cutaneous test on the inter-scapular region was significantly larger than those from tests carried out on the arm or forearm. The back should then be preferred when performing tests on women and children. In male adults, satisfactory results are also obtained when the test is performed on the forearm.

#### REFERÊNCIAS

1. MARTINS, A. V. — Diagnóstico de laboratório da esquistossomose mansoni. Belo Horizonte, 1959. Tese Fac. Med. Univ. Minas Gerais.
2. MAYER, M. & PIFANO, F. — El diagnóstico de rutina de la schistosomiasis mansoni por la intradermorreacción y la reacción de Fairley en la campaña anti-bilharziana. Conf. sanit. panamer., XII, Caracas, 1947. p. 18-22.
3. PELLEGRINO, J. — Diagnóstico das esquistossomoses pela reação intradérmica. Rev. brasil. Malariol. & Doenças trop. 9:105-121, 1957.
4. PELLEGRINO, J. & MACEDO, D. G. — Novo critério de leitura da reação intradérmica na esquistossomose. Rev. brasil. Malariol. & Doenças trop. 8:499-509, 1956.
5. PELLEGRINO, J. & MEMORIA, J. M. P. — A reação intradérmica na esquistossomose mansoni. I. Ensaio comparativos com antígenos de cercária, verme adulto, ovo e miracidio. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 2: 171-176, 1960.
6. PELLEGRINO, J. & MEMORIA, J. M. P. — A reação intradérmica na esquistossomose mansoni. II. Observações sobre a estabilidade de antígenos de cercária e verme adulto. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 2:213-217, 1960.
7. PELLEGRINO, J.; MEMORIA, J. M. P. & MACEDO, D. G. — Quantitative aspects of the intradermic test with cercarial antigen in schistosomiasis. J. Parasitol. 43:304-307, 1957.
8. PELLEGRINO, J.; REZENDE, C. L.; MEMORIA, J. M. P.; MOURÃO, O. G. & BRENER, Z. — Diagnóstico de laboratório da esquistossomose mansoni na criança. J. Pediat. 24:211-230, 1959.
9. PESSÓA, S. & BARROS, P. R. — Sobre o diagnóstico da esquistossomose mansoni na infância, pela intradermo-reação com antígeno de esquistossomos adultos. Hospital, Rio de Janeiro 43:19-25, 1953.
10. SILVA, L. C. T. da — Estudo médico-cirúrgico da esquistossomíase de Manson. Recife, 1945. Tese Fac. Med. Univ. Recife.
11. WORLD HEALTH ORGANIZATION. EXPERT COMMITTEE ON BILHARZIASIS. First report. W.H.O. tech. Rept. Ser. (65), 1953.

Recebido para publicação em 11 julho 1960.