

Comparação de dispositivos para testes cutâneos alérgicos por puntura e variação na leitura da reação cutânea por diferentes observadores

Comparison between prick test devices for allergy skin tests and variation of results when prick tests are performed by different investigators

Alexsandro F. Zavadniak¹, Nelson A. Rosário Filho², Carlos A. Riedi¹, Tsukiyo O. Kamoi¹

1 - Especialista em Alergia, Universidade Federal do Paraná; 2 - Professor Titular de Pediatria, Coordenador do Curso de Especialização em Alergia Pediátrica, UFPR. Hospital de Clínicas – Universidade Federal do Paraná

Resumo

Objetivo: Os testes cutâneos são o principal método clínico para avaliação das reações mediadas por anticorpos IgE. A técnica percutânea é a mais empregada. O objetivo deste estudo é comparar as reações cutâneas à histamina obtidas pela puntura com agulha e com dispositivo puntor descartáveis.

Métodos e Resultados: Foram realizados testes por puntura em 50 adultos saudáveis (17M:33F) com solução glicerinada de histamina 10 mg/mL na face volar do antebraço. Três observadores diferentes executaram o teste com puntor descartável. Um deles, além do puntor fez o teste com agulha descartável 13x4,5. O diâmetro das pápulas e eritemas foram medidos com régua milimetrada transparente. O coeficiente de variação dos diâmetros das pápulas com o puntor foi menor que os dos eritemas. Não houve diferença significativa entre as reações observadas com agulha ou puntor.

Conclusão: Ambos os dispositivos são confiáveis na execução de testes alérgicos por puntura. No entanto, podem ocorrer variações significativas em um mesmo paciente, nos resultados obtidos por diferentes investigadores mesmo já familiarizados com o método.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2003; 26(1):12-16 testes cutâneos; puntor; pápulas.

Abstract

Objective: Skin tests are the main method to evaluate IgE mediated reactions. The purpose of this study is to compare histamine skin reactions obtained by prick tests with either a needle or a puncture device.

Methods and Results: Skin prick tests were performed in 50 healthy individuals (17 male:33 female) with glycerinated histamine solution 10 mg/mL. Three different investigators utilized a disposable pricker. One of them in addition to the pricker also used a 13x4,5 disposable needle. Wheal and flare diameters were measured with a clear millimetric ruler. Coefficient of variation of wheal diameters was lower than flare diameters. There were no significant differences among reactions with pricker or needle.

Conclusion: Both the needle and the device give reproducible results in prick allergy skin tests. However, there are significant variations in the results obtained by different observers when prick tests are performed in a same patient, even by observers familiarized with the technique.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2003; 26(1):12-16 skin tests; wheals; prick.

Introdução

Os testes cutâneos alérgicos (TCA) para diagnóstico de doenças mediadas por anticorpos IgE constituem-se em método sensível para determinação da natureza alérgica. A técnica percutânea, puntura ou "prick", é a mais utilizada por ser menos dolorosa e mais prática que a técnica por via intradérmica, especialmente para avaliação de crianças. O teste intradérmico requer a manutenção de extratos aquosos em várias diluições que devem ser substituídos periodicamente, e está indicado quando a puntura inicial é negativa, para aumentar a sensibilidade do teste alérgico na detecção de sensibilização por anticorpos IgE¹.

Um teste positivo depende da presença do anti-corpo IgE, da concentração de alérgeno testado, da liberação de mediadores químicos pelos mastócitos e da reatividade da pele aos mediadores².

Além de servir para o diagnóstico das doenças alérgicas, os testes cutâneos têm sido empregados para a mensuração da potência dos extratos, fator fundamental para a resposta aos testes e ao tratamento específico com vacinas de alérgenos³. O sistema nórdico utilizava originalmente a unidade HEP (histamine equivalent potency) baseada na diluição do extrato que produzisse pápula com o mesmo diâmetro que a produzida por uma determinada concentração de histamina e atualmente conhecido como BU (biological units)⁴.

O método norte-americano avalia o eritema produzido pela injeção intradérmica do antígeno em indivíduos sabidamente alérgicos usados como referência. A unidade utilizada é a BAU (Bio-equivalent Allergy Unit)⁵.

A resposta ao teste alérgico pode ser quantificada pela medida dos diâmetros tanto das pápulas como dos eritemas, que resultam da reação positiva⁶.

O objetivo do presente estudo é comparar as reações cutâneas à puntura com histamina obtidas com agulha e com dispositivo puntor descartável e a leitura dos testes realizados por três pesquisadores utilizando dispositivo puntor descartável.

Métodos e casuística

Foram realizados os testes cutâneos por puntura com agulha BD descartável 13x4,5, introduzida nas camadas superficiais da pele, na linha mediana da face ventral do antebraço. A agulha formava um ângulo de cerca de 20 graus com a pele, ao tocar levantando-a lentamente⁷.

O puntor descartável Alko do Brasil é um bastão plástico de 4 cm de comprimento com uma ponta em estilete de aproximadamente 1 mm que pressiona o líquido na pele, sem causar solução de continuidade formando um ângulo de 90 graus com a pele.

Para a reação cutânea foi usada solução de histamina 10 mg/mL em glicerina a 50% (IPI-ASAC Brasil). Após 15 minutos da puntura, os diâmetros das pápulas e dos eritemas foram mensurados com régua transparente graduada em milímetros, registrando-se o maior diâmetro e o maior diâmetro ortogonal a este para cálculo da média aritmética dos diâmetros. As reações obtidas com puntor e agulha foram registradas por um mesmo observador.

Para avaliar a reprodutibilidade das reações à histamina com o puntor plástico, as mesmas reações foram registradas simultaneamente por três observadores diferentes, que executaram o teste entre oito e nove horas da manhã, com intervalo de dois minutos cada um para permitir a leitura da reação simultaneamente.

Foram realizados testes cutâneos de leitura imediata em 50 indivíduos adultos (17M:33F) voluntários, médicos e funcionários do Hospital de Clínicas da UFPR. Não foram incluídos indivíduos que apresentassem lesões cutâneas ou condições patológicas que alterassem a reatividade cutânea ou história prévia de reação anafilática. Foram ainda excluídos indivíduos em uso de medicamentos: anti-histamínicos, cetotifeno e antidepressivos, conforme tempo de supressão da reatividade cutânea: astemizol (60 dias), outros anti-histamínicos H1 (10 dias), anti-histamínicos H2 (24 horas), antidepressivos (14 dias). Os testes foram realizados por três pesquisadores da Disciplina de Alergia e Imunologia do Departamento de Pediatria do HC-UFPR, já familiarizados com a técnica do teste.

O protocolo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos do HC-UFPR.

Os dados foram digitados no programa estatístico Primer of Biostatistics. Foram utilizados teste paramétricos de análise da variância para comparação dos resultados obtidos com a agulha e puntor por um observador (One Way ANOVA) e por três observadores que utilizaram puntor descartável (Repeated Measures ANOVA).

Resultados

As medidas de dispersão e o coeficiente de variação dos diâmetros médios (mm) das pápulas e eritemas obtidos pela puntura com histamina es-tão apresentados na tabela 1.

Conforme a figura 1, foi verificada diferença significativa entre os resultados dos testes reali-zados pelo mesmo pesquisador com dois instru-mentos diferentes (agulha ou puntor) tanto em relação ao tamanho do eritema ($p=0,153$) quanto da pápula ($p=0,573$).

Tabela 1 – Resultados dos testes cutâneos realizados com agulha e puntor.

	Média ± DP (mm)	Mínimo-Máximo (mm)	Coeficiente de variação (%)	
AGULHA				
Eritema				
Observador 1	28,6 ± 6,8	12,5 - 42,5	24,0	
Pápula				
Observador 1	5,6 ± 1,2	4,0 - 9,0	21,9	
PUNTOR				
Eritema				
Observador 1	30,8 ± 8,3	15,5 - 53,0	27,1	
	Observador 2	26,4 ± 7,4**	10,0 - 42,5	27,9
	Observador 3	32,4 ± 8,8	10,0 - 57,5	27,3
Pápula				
	Observador 1	5,8 ± 1,1*	3,5 - 9,0	18,3
	Observador 2	6,2 ± 1,4	3,5 - 10,0	22,0
	Observador 3	6,2 ± 1,0	4,0 - 8,5	16,0

* $p < 0,05$ (1 < 2 e 3)

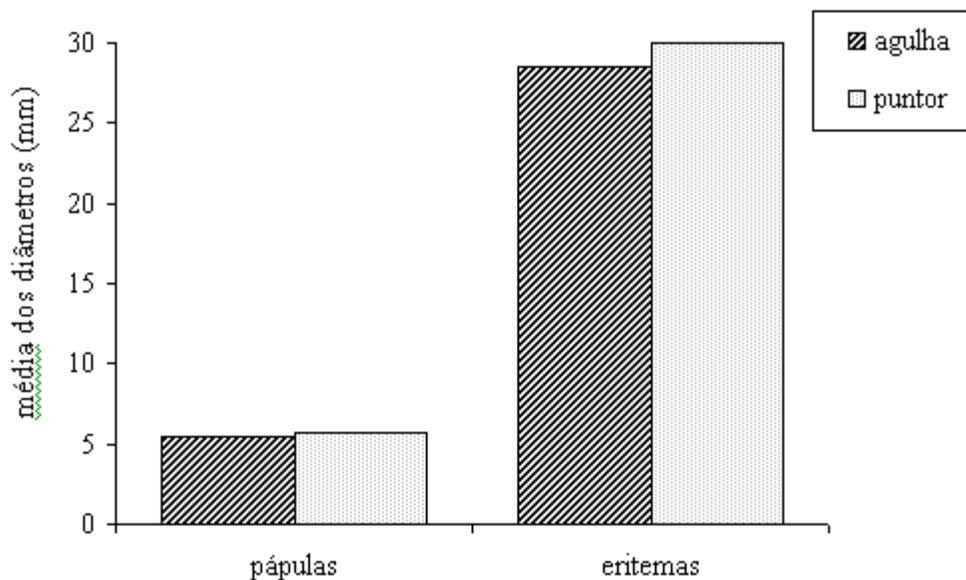
** $p < 0,001$ (2 < 1 e 3)

Com a mesma técnica aplicada por observado-res diferentes, houve diferença significativa na medida do eritema ($p < 0,0001$) devido ao pesqui-sador 2 ter registrado dos valores de eritema inferiores ($p < 0,0001$) aos demais pesquisadores.

Em relação à pápula houve diferença significa-tiva ($p = 0,046$) nos resultados dos testes cutâneos entre os observadores. Tal diferença foi proveni-ente dos dados registrados pelo pesquisador 1, que aferiu valores significativamente menores aos registrados pelos outros dois pesquisadores.

A variação das médias dos eritemas (22,7%) foi nitidamente maior que a variação nas médias das pápulas (6,9%) medidas pelos três observa-dores.

Figura 1 – Média dos diâmetros das pápulas e eritemas obtidas com agulha e puntor



Discussão

Os testes cutâneos são reconhecidamente a técnica mais útil para avaliação clínica dos pacientes alérgicos. A puntura é utilizada largamente e considerada uma técnica conveniente, relativamente indolor, econômica e específica para detectar a presença de anticorpos IgE para uma variedade de alérgenos inalantes, alimentares, de insetos e drogas¹.

O volume exato do extrato alergênico que é introduzido na pele não pode ser medido. Estima-se que é algo próximo de 3×10^{-6} mL. A resposta ao teste depende não só de variáveis individuais como idade do paciente, local de aplicação do teste e condições da pele, mas também da potência dos extratos alergênicos empregados para o teste⁸.

A confiabilidade e interpretação do teste por puntura depende da habilidade pessoal de quem aplica o teste, da força e profundidade da agulha, ângulo de aplicação e do instrumento utilizado⁸.

Estudos sugerem que os testes cutâneos por puntura são melhor realizados e têm maior sensibilidade com a utilização de instrumentos especialmente criados em substituição à agulha⁹.

Comparações entre instrumentos para realização de testes cutâneos, no entanto, têm revelado diferenças significativas entre a reatividade cutânea à solução de histamina ou a extratos alergênicos mesmo quando são utilizados por indivíduos treinados e experientes¹⁰.

Ocorrem diferenças nos resultados obtidos entre investigadores que utilizam o mesmo método. O diâmetro médio da pápula pode variar significativamente (3,5-7 mm) mesmo quando são utilizados o mesmo método e extrato alergênico para realização do teste cutâneo^{4,11}.

Os testes utilizados para diagnóstico das doenças alérgicas e as preparações utilizadas para imunoterapia são baseados em extratos dializados de fontes ambientais de alérgenos. Conseqüentemente, tais extratos são misturas complexas de glicoproteínas e polissacarídeos hidrossolúveis e sua composição reflete a variação natural que ocorre nos sistemas biológicos. A padronização dos extratos alergênicos permitirá que os resultados dos testes possam ser comparados e reproduzidos por diferentes profissionais. Alérgenos recombinantes constituem-se no padrão ideal. Preparados homogêneos podem ser produzidos em grande quantidade, permitindo melhores extratos para o diagnóstico e alérgenos purificados para a imunoterapia específica¹².

Há variações nas formas de medida, graduação e interpretação dos resultados dos testes cutâneos de leitura imediata. A medida do maior diâmetro e do diâmetro perpendicular a este é suficiente para interpretação da reação com finalidades clínicas¹³. Não observamos diferença significativa nos diâmetros das pápulas produzidas pelo puntor descartável e agulha. O

puntor utilizado por três observadores diferentes, revelou a variabilidade individual na leitura da reação cutânea imediata à solução de histamina. A medida das pápulas mostrou-se mais confiável do que a medida dos eritemas na avaliação dos resultados dos testes cutâneos realizados por investigadores diferentes.

Para assegurar a qualidade dos testes, quando vários profissionais executam os testes cutâneos em uma clínica, a proficiência deve ser validada observando-se as variações dos resultados nos mesmos pacientes e entre pacientes diferentes.

Referências bibliográficas

1. Comissão de Testes, Imunoterapia e Padronização de Antígenos – Testes cutâneos em alergia. Rev. bras. alerg. imunopatol. 2000;23:134-6.
2. Bousquet J. Pathophysiology of skin tests. Allergy 1993;18(supl 14):450-454.
3. Malling HJ. Methods of skin testing. Allergy 1993;48:55-56.
4. Dreborg S. Standardization of allergenic preparation by *in vitro* and *in vivo* methods. Allergy 1993; 48:63-70.
5. Ipsen H, Larsen JN, Niemeijern, NR, *et al.* Allergic extracts. In: Middleton E, Ellis EF, Yunginger JW, *et al.* Allergy Principles and Practice. St. Louis: Mosby-Year Book, 1998:404-416.
6. Rosário NA, Vilela MMS. Quantitative skin prick tests and serum IgE antibodies in atopic asthmatics. J Invest Allergy Clin Immunol 1997;7:40-45.
7. Pepys J. Skin tests for immediate, type I, allergic reaction. Proc Royal Soc Med 1972;65:271-5.
8. Bernstein IL, Storms WW. Practice parameters for allergy diagnostic testing. Ann Allergy Asthma Immunol 1995;75:553-625.
9. Adinoff AD, Rosloniec DM, McCall LL, *et al.* A comparison of six epicutaneous devices in the performance of immediate hypersensitivity skin testing. J Allergy Clin Immunol 1989;84:168-174.
10. Nelson HS, Lahr J, Buchmeier A, *et al.* Clinical aspects of allergic disease: Evaluation of devices for skin prick testing. J Allergy Clin Immunol 1998;101:153-156.
11. Basomba A, Sastre A, De Laez A. Standardization of the prick test: a comparative study of three methods. Allergy 1985;40:395-401.
12. Lowenstein H, Larsen JN. Recombinant allergens-allergen standardization. Curr Allergy Asthma Reports 2001;1:474-9.
13. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. Position Statement: the use of standardized allergen extracts. J Allergy Clin Immunol 1993;91:583-586.

Endereço para correspondência

Dr. Nelson A. Rosário Filho
Rua Julia Vanderley, 657
80430-030 - Curitiba - PR
E-mail: alergia@hc.ufpr.br

[\[Home Page SBAI\]](#) [\[Índice Geral\]](#) [\[Índice do Fascículo\]](#)

A Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia é publicação oficial da Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia.
Copyright 2003- SBAI - Av. Prof. Ascendino Reis, 455 - São Paulo - SP - Brasil - CEP: 04027-000