

Pruebas cutáneas de lectura inmediata. Técnica, lectura e interpretación

Immediate skin test. Technique, lecture, and interpretation

César Martín Bózzola

ARCHIVOS DE ALERGI A E INMUNOLOGIA CLINICA 2002; 33;SUPL.2: S51-S57

Palabras claves: pruebas cutáneas,prick test,intradermoreacción,métodos, técnicas,lectura, interpretación, indicación, utilidad.

Keywords: skin test, prick test,intradermoreaction,technique, lecture, interpretation, indications,utility.

INTRODUCCION

Genéricamente, se acepta que existen dos métodos válidos para la realización de pruebas cutáneas de lectura inmediata (PCLI) que son útiles para el diagnóstico de enfermedades mediadas por IgE. La metodología más difundida es la conocida como prick test (SPT) en la que el alérgeno es colocado sobre la superficie de la piel y posteriormente se introduce en la epidermis⁽¹⁾. En el segundo método, el alérgeno es inyectado en la dermis y se la conoce como intradermoreacción (ID)⁽²⁾. Estos procedimientos pueden realizarse desde los 3 meses de edad⁽³⁾. Métodos como los de escarificación (scratch test), no deberían utilizarse en la actualidad.

PRUEBAS EPICUTANEAS POR PUNTURA (PRICK TEST)

Se realizaron por primera vez en la década de 1920, pero recién se generalizó su uso en la década de 1970 en que la técnica fue modificada por Pepys⁽⁴⁾. Consiste en colocar una gota de cada extracto a testificar sobre la cara anterior del antebrazo o en la espalda, donde se obtienen los mejores resultados⁽⁵⁾. Cada extracto alérgico debe estar separado del otro por una distancia mínima de 2 cm para evitar la posibilidad de falsos positivos (Figura 1)⁽⁶⁾. La técnica originalmente descrita indica que con una aguja 25-26 G con una inclinación de 45° se realiza una puntura de la epidermis a través de la gota, levantando ligeramente la piel y evitando generar un sangrado. Se debe utilizar una aguja para cada prueba para evitar la contaminación entre los diferentes alérgenos.

Con posterioridad aparecieron dispositivos especiales para SPT. Conocidos como "lancetas" tienen por objeto evitar la variabilidad del procedimiento⁽⁷⁾. En este caso, la lanceta se coloca en forma perpendicular a la piel y se

busca el mismo efecto sobre la epidermis como se describe previamente⁽⁸⁾. Entre estos instrumentos se encuentran las manufacturadas por Marrow Brown, ALK, Hollister-Stier y Miles Allergy Products. Otros dispositivos que permiten la colocación de diferentes alérgenos y las punturas simultáneamente como el Multitest® pueden ser mejor aceptados por los pacientes⁽⁹⁾, pero sus puntas llegan a la dermis con facilidad⁽¹⁰⁾. Las lancetas del tipo Duotip® o DermaPIK®⁽¹¹⁾, son previamente sumergidas en el alérgeno con el que se embeben por capilaridad ahorrando extracto. Existen diferencias entre los distintos dispositivos^(12,13), pero la decisión de cuál utilizar recae en el especialista que realizará la práctica⁽¹⁴⁾. En la Tabla 1 se resumen las principales características de cada una de las lancetas más utilizadas.

En algunas situaciones, particularmente cuando se están testificando alimentos, puede utilizarse la técnica de prick by prick que consiste en realizar la puntura en el alimento fresco y luego, con la punta embebida, hacerlo en la piel del paciente. Este método puede tener mayor sensibilidad en detectar alergias alimentarias⁽¹⁵⁾.

PRUEBAS INTRADERMICAS

Estas pruebas fueron descritas por Mantoux⁽²⁾. Se utiliza una dilución acuosa, generalmente 1/100 – 1/1000 del concentrado alérgico. Se necesitan jeringas de 1 ml (tipo tuberculina) y agujas calibre 26-27. La inyección debe realizarse con un ángulo de 45° con la piel y se debe rotar la aguja hasta que el bisel quede mirando hacia arriba, de manera que el volumen inyectado se distribuya en las capas superficiales de la piel. Para lograr una bulla o habón de 2 a 3 mm de diámetro, se requiere un volumen de 0.01 a 0.05 ml.

Sección Alergia e Inmunología Infantil.Hospital Británico,Buenos Aires,Argentina.
Director del Comité de Pediatría.AAAeIC.

Tabla 1 Dispositivos para pruebas epicutáneas (prick test)⁽⁶⁵⁾.








Dispositivo (nombre/sección/perfil)	Longitud de la punta (mm)	Longitud de la aguja (cm)	Ancho de la aguja (mm)	Material
Phazet 	1	4	4,5	Metal
Stallerpoint 	1	2,7	2,8	Plástico
Picker 	1	3	5	Metal
Allerprick 	2	10	3	Plástico
Morrow Brown 	1	2,7	3	Plástico
Duotip 	2	4,1	2,5	Plástico
DermaPIK 	0,81	4,1	2,5	Plástico

Tabla 2 Comparación entre pruebas precutáneas en intradermorreacciones.

	Percutáneas	Intradermorreacción
Simplicidad	+++	++
Velocidad	++++	++
Interpretación de reacciones positivas y negativas	++++	++
Disconfort	+	+++
Falsos positivos	Raros	Posibles
Falsos negativos	Posibles	Raras
Reproducibilidad	+++	++++
Sensibilidad	+++	++++
Especificidad	++++	+++
Detección de anticuerpos IgE	Si	Si
Seguridad	++++	++
Tolerabilidad en niños	Si	Muy molesto

Modificado de Demoly P, Michel FB, Bousquet J. In vivo methods for study of allergy skin tests, techniques, and interpretation. En Middleton E, Reed CE, Ellis EF et al. Editors. Allergy: Principles and Practice. 5a edición. St. Louis, Mosby. 1998: 432⁽³⁴⁾.

COMPARACION ENTRE LOS METODOS

La metodología de SPT tiene limitaciones porque la baja potencia de los extractos pueden inducir falsos negativos⁽¹⁶⁾. En cambio, las ID pueden estimular una reacción con una concentración entre 1000 a 30000 veces menor. Si se utilizan alérgenos estandarizados y potentes, el SPT tiene ventajas respecto a las ID (Tabla 2). Aun cuando el SPT es menos sensible⁽¹⁷⁾ y reproducible^(18,19), tiene mayor especificidad y constituye el primer escalón en el diagnóstico de enfermedades mediadas por IgE para propósitos de investigación según la EAACI y el JCAAI (*Joint Council in Allergy, Asthma and Immunology*)⁽²⁰⁻²²⁾.

SOLUCIONES DE CONTROL POSITIVO Y NEGATIVO

Debido a la variabilidad entre distintos pacientes es necesario realizar controles en cada persona a testificar. El

control negativo se lleva a cabo con la aplicación del diluyente en el que son preparados los extractos de testificación. Puede detectar dermatografismo y la reacción traumática originada por el dispositivo de puntura o por el operador. Las reacciones por controles negativos hacen más difícil la interpretación de la PCLI⁽²³⁾.

El control positivo permite evidenciar supresiones medicamentosas o por enfermedades sistémicas. También detecta pacientes con pobre reacción a la histamina y valora la habilidad del operador. Para SPT se utiliza histamina en una concentración de 1 mg/ml a 10 mg/ml⁽²⁴⁾ (histamina base) con lo que se obtienen pápulas de 2 a 7 mm, mientras que para las ID son útiles concentraciones de 0.01 mg/ml para pápulas de 10 a 12 mm. También puede utilizarse una solución de fosfato de codeína al 9%.

LECTURA

Las PCLI deben ser leídas en el pico de la reacción. Cualquiera sea el método, la histamina induce una

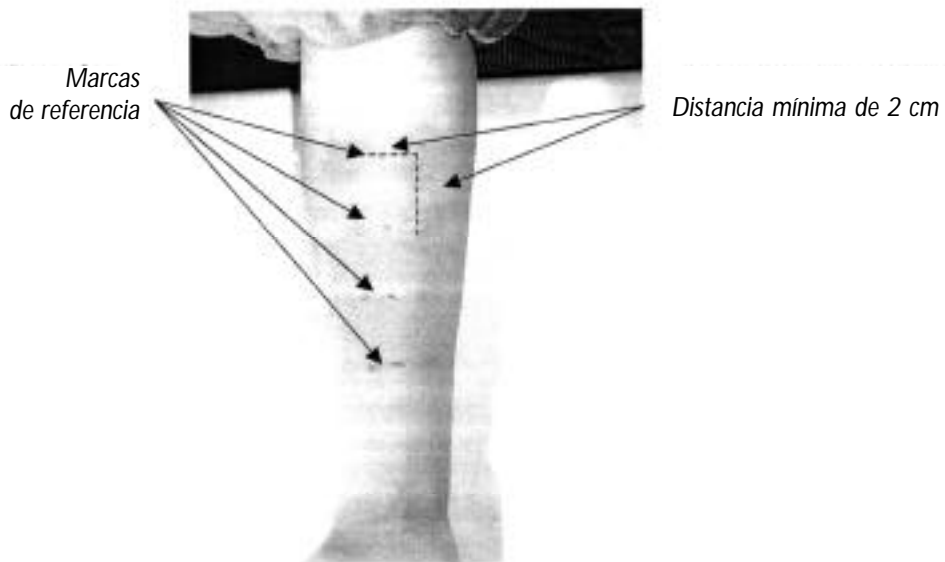


Figura 1 Metodología para la colocación de los extractos alérgicos en la técnica de SPT.

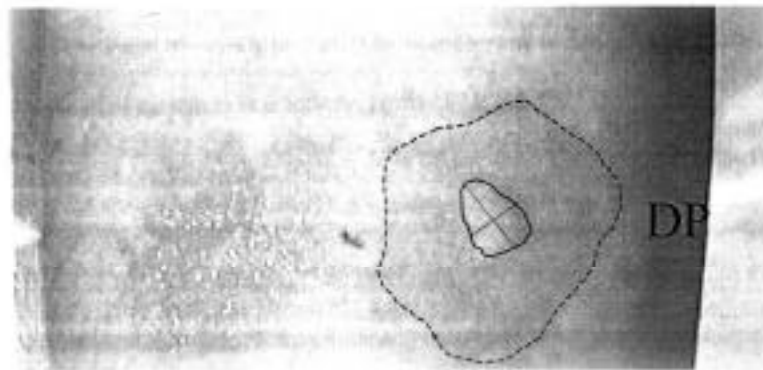


Figura 2 Medición de la pápula y eritema en un SPT para *Dermatophagoides pteronissymus*.

reacción con pico a los 8-10 min, la codeína a los 10-15 min y los alérgenos a los 15-20 min. Estos últimos pueden generar reacciones de fase tardía (Late Phase Reaction) en un 36% de los casos, no se conoce exactamente su significado⁽²⁵⁾ y en ciertas ocasiones podría estar determinado por la presión ejercida sobre la lanceta⁽²⁶⁾.

La reacción que debe tomarse en cuenta es la pápula que se obtiene a los 15-20 minutos, ya que el eritema y el prurito pueden variar mucho de una persona a otra⁽²⁷⁾.

Las reacciones que resultan de las PCLI deben ser leídas e interpretadas con precaución debido a los numero-

Los factores que intervienen en su formación, muchos de los cuales exceden el control del investigador. Por lo tanto, intentar estandarizar de manera universal todas las reacciones cutáneas podría ser un error, por lo que cada especialista deberá considerar cuál es la mejor opción para la interpretación de las reacciones⁽²⁸⁾.

La reacción debe medirse con regla milimetrada. Deben mensurarse los diámetros mayor y menor de la pápula en ángulos rectos (Figura 2). Ambas medidas deben sumarse y luego dividirse por 2, como si se tratara de un área geométrica⁽²⁹⁾. Si se desea obtener un documento permanente, se puede delinear con tinta y pasar a un papel celofán y guardar en papel. Existen sistemas de medidas más sofisticados⁽³⁰⁻³²⁾.

Se consideran positivas aquellas reacciones que generan pápulas de más de 3 mm y eritema de 10 mm de diámetro. Otro criterio posible es la relación que existe con el control positivo de histamina^(27,33).

INFORMANDO UNA TESTIFICACION CUTANEA

De acuerdo a lo desarrollado en la segunda y tercera parte de este informe, la presentación adecuada de los resultados de una PCLI es una parte fundamental del papel que tiene el alergista pediatra. Un informe prolijo y detallado demuestra la calidad con que se ha llevado a cabo la investigación alergológica y forma parte de la evaluación global del paciente con atopia. Los lineamientos que siguen a continuación coinciden con los del JCAAI⁽²⁰⁾.

Un informe completo debe incluir:

- Nombre, dirección y teléfono del médico.
- Nombre del paciente.
- Fecha de realización de la práctica.
- Nombre o iniciales de quien realizó la prueba.
- Método utilizado para la testificación (SPT, puntura, intradermorreacción).
- Medición en milímetros de la pápula y eritema. Si se utiliza una escala de gradación, ésta debe estar explicada a pie de página.
- Concentración del alérgeno utilizada para la testificación.
- Concentración de la sustancia utilizada como control positivo.
- Resultados del control positivo y negativo.
- Nombre común de los alérgenos utilizados.
- Si se utilizan mezclas de alérgenos, especificar la lista de componentes.
- La fuente de los extractos, número de lote, fecha de vencimiento, etc. pueden mantenerse en un archivo separado.
- A continuación del nombre común puede colocarse

(no es imprescindible) el nombre latino para los pólenes y hongos o la nomenclatura genérica. Los proveedores de extractos deberían ofrecer esta información en las etiquetas de los preparados.

- Puede colocarse la época de polinización.
- Opcionalmente puede organizarse los pólenes testificados según su clasificación botánica.

VALOR DE DIAGNOSTICO E INDICACIONES DE LAS PRUEBAS CUTANEAS

Aun cuando se hubieran descartado los falsos positivos y falsos negativos de una PCLI determinada, debe considerarse la correlación entre estas pruebas y la expresión clínica del paciente. Una reacción positiva aislada no indica una sensibilidad clínica a un alérgeno⁽³⁴⁾.

La efectividad diagnóstica del método depende de los alérgenos estudiados. En el caso de los venenos, las PCLI constituyen la evidencia suficiente para la determinación de IgE específica⁽³⁵⁾. También representan un dato importante en la aspergillosis broncopulmonar alérgica⁽³⁶⁾ y son muy útiles en algunos casos de alergia ocupacional o industrial⁽³⁷⁾ y de hipersensibilidad a medicamentos⁽³⁸⁻⁴⁰⁾.

En la alergia al látex, los preparados comerciales disponibles ofrecen la posibilidad de realizar un diagnóstico acertado^(41,42).

La evaluación de las pruebas realizadas con alimentos son las que deben ser muy cuidadosamente interpretadas. Estas pruebas pueden indicar sensibilidades que no se confirman con los desafíos controlados⁽⁴³⁾. Es posible que muchos pacientes tengan IgE específica contra alimentos, pero que no tengan manifestación clínica⁽⁴⁴⁾. Por lo tanto, la eliminación de la dieta de un alimento dado no debería basarse exclusivamente en las PCLI. Por lo tanto, la eliminación de la dieta de un alimento dado no debería basarse exclusivamente en las PCLI, dado que su utilidad es solo orientadora⁽⁴⁵⁾ y varía según el alimento estudiado⁽⁴⁶⁾.

Por el contrario, las PCLI para los alérgenos inhalantes constituyen el mejor método diagnóstico⁽⁴⁷⁾. Una prueba positiva en un paciente con una historia y sintomatología correlacionable, incrimina directamente al alérgeno en cuestión^(48,49). Al revés, las pruebas negativas sin correlación clínica descartan problemas de índole alérgica. Por otra parte, la historia clínica no es útil para predecir el resultado de las PCLI⁽⁵⁰⁻⁵²⁾.

Varias entidades científicas coinciden en considerar que las PCLI constituyen el método de diagnóstico más conveniente y barato para detectar reacciones alérgicas en

la mayor parte de los pacientes⁽²⁰⁻²²⁾. Aun cuando no se han demostrado diferencias entre extractos convencionales y estandarizados⁽⁵³⁾, seguramente estos últimos ayudarán a lograr una metodología aún más confiable.

Finalmente, las PCLI pueden realizarse en los niños e interpretarse sin dificultad, teniendo en cuenta que la histamina y los alérgenos pueden producir pápulas más pequeñas⁽⁵⁴⁾.

Referencias

- Lewis T, Grant R. Vascular reactions of the skin to injury. Part II. The liberation of a histamine like substance in injured skin, the underlying cause of factitious urticaria and of wheals produced by burning; and observations upon the nervous control of certain skin reactions. *Heart* 1924;209:1924 (F).
- Mantoux C. Intradermoréaction de la tuberculose. *CR Acad Sci* 1908;147:355 (O).
- Halasz MR, Gonsales SL, Sole D, Naspitz CK. Specific sensitization to *Dermatophagoides pteronyssinus* and cutaneous reactivity to histamine in Brazilian children. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1997;7(2):98-102. (A).
- Pepys J. Skin testing. *Br J Hosp Med* 1975;14:412-425 (A).
- Nelson HS, Knoetzer J, Bucher B. Effect of distance between sites and region of the body on results of skin prick tests. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97(2):596-601 (A).
- Koller DY, Pirker C, Jarisch R, Gotz M. Influence of the histamine control on skin reactivity in skin testing. *Allergy* 1992;47(1):58-9 (F).
- Malling HJ, Andersen CE, Boas MB, Holgersen F, Munch EP, Weeke B. The allergy prickler. Qualitative aspects of skin prick testing using a precision needle. *Allergy* 1982;37(8):563-7. (A).
- Adinoff AD, Rosloniec DM, McCall LL, Nelson HS. A comparison of six epicutaneous devices in the performance of immediate hypersensitivity skin testing. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84(2):168-74. (A).
- Rizzo MC, Naspitz CK, Sole D. Comparative performance for immediate hypersensitivity skin testing using two skin prick test devices. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1995;5(6):354-6. (B).
- Illi S, Garcia-Marcos L, Hernando V, Guillen JJ, Liese A, von Mutius E. Reproducibility of skin prick test results in epidemiologic studies: a comparison of two devices. *Allergy* 1998;53(4):353-8. (A).
- Corder WT, Wilson NW. Comparison of three methods of using the DermaPIK with the standard prick method for epicutaneous skin testing. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;75(5):434-8. (B).
- Demoly P, Bousquet J, Manderscheid JC, Dreborg S, Dhivert H, Michel FB. Precision of skin prick and puncture tests with nine methods. *J Allergy Clin Immunol* 1991;88(5):758-62 (A).
- Nelson HS, Rosloniec DM, McCall LI, Ikle D. Comparative performance of five commercial prick skin test devices. *J Allergy Clin Immunol* 1993;92(5):750-6 (A).
- Nelson HS, Lahr J, Buchmeier A, McCormick D. Evaluation of devices for skin prick testing. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101(2 Pt 1):153-6. (B).
- Rance F, Juchet A, Bremont F, Dutau G. Correlations between skin prick tests using commercial extracts and fresh foods, specific IgE, and food challenges. *Allergy* 1997;52(10):1031-5. (A).
- Bordignon V, Parmiani S. Reproducibility and use of low-concentration skin prick test. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2000;10(2):78-82. (B).
- Wood RA, Phipatanakul W, Hamilton RG, Eggleston PA. A comparison of skin prick tests, intradermal skin tests, and RASTs in the diagnosis of cat allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103(5 Pt 1):773-9. (A)
- Antico A, Lima G, Arisi M, Ostan A, Morrica B. Assay of prick test inoculum volume. II. Average values and individual variability. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000;85(2):145-9. (B).
- Chinn S, Jarvis D, Luczynska CM, Lai E, Burney PG. Measuring atopy in a multi-centre epidemiological study. *Eur J Epidemiol* 1996;12(2):155-62 (A).
- Bernstein IL, Storms WW. Practice parameters for allergy diagnostic testing. Joint Task Force on Practice Parameters for the Diagnosis and Treatment of Asthma. The American Academy of Allergy, Asthma and Immunology and the American College of Allergy, Asthma and Immunology. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;75:543-625 (E).
- Deborg S, Backman A, Basomba A, et al. Skin tests used in type I allergy testing. Position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy* 1989;44(suppl 10):1-69 (E).
- Position Paper. Allergen standardization and skin tests. The European Academy of Allergology and Clinical Immunology. *Allergy* 1993;48:48-82 (E).
- Volonakis MK, Tsaptsinos NJ, Kontou-Fili K. The diagnostic value of skin-prick tests in dermatographic individuals. *Allergy Proc* 1991;12(2):103-6. (B).
- Malling HJ. Skin prick testing and the use of histamine references. *Allergy* 1984;39(8):596-601 (A).
- Lierl MB. Isolated late cutaneous reactions to allergen skin testing in children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000;84(3):294-8. (B).
- Phagoo SB, Wilson NM, Silverman M. Skin prick testing using allergen-coated lancets: a comparison between a multiple lancet device and a single lancet applied with varying pressures. *Clin Exp Allergy* 1991;21(5):589-93. (B).
- Walzer M. Skin testing. En *Allergy in theory and practice*. Cooke RA, editor. WB Saunders Co. Philadelphia, 1947:494 (S).
- Walzer M, Thommen AA. Methods of testing for hypersensitivity. En *Asthma and hay fever in theory and practice*. Coca AF, Walzer M, Thommen AA, editors. Charles C. Thomas Publ, Springfield 1931, cap XVII, pág317 (S).
- Vohlonen I, Terho EO, Koivikko A, Vanto T, Holmen A, Heinonen OP. Reproducibility of the skin prick test. *Allergy* 1989;44(8):525-31. (B).
- Serup J. Diameter, thickness, area, and volume of skin-prick histamine wheals. Measurement of skin thickness by 15 MHz A-mode ultrasound. *Allergy* 1984;39(5):359-64 (F).
- Di Nardo A, Seidenari S. Echographic evaluation with image analysis of histamine-induced wheals. *Skin Pharmacol* 1994;7(5):285-90. (B).
- Pijnenborg H, Nilsson L, Dreborg S. Estimation of skin prick test reactions with a scanning program. *Allergy* 1996;51(11):782-8 (F).
- Meinert R, Frischer T, Karmaus W, Kuehr J. Influence of skin prick test criteria on estimation of prevalence and incidence of allergic sensitization in children. *Allergy* 1994;49(7):526-32 (A).
- Demoly P, Michel FB, Bousquet J. In vivo Methods for study of allergy skin tests, techniques and interpretation. En *Allergy: Principles and Practice*, Middleton E (Jr), Reed ChE, Ellis EF, Adkinson NF (Jr), Yunginger JW, Busse WW, editors. Mosby, St. Louis, 1998, cap 32, pags 430-439 (S).
- Bousquet J, Muller UR, Dreborg S, et al. Immunotherapy with Hymenoptera venoms. Position paper of the Working Group on Immunotherapy of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy* 1987;42:401-413 (E).
- Greenberger PA. Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis. En *Allergic diseases: diagnosis and management*, Patterson R, Grammer LC, Greenberger PA. Editores. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1997, cap 24, pags 555-577 (S).

37. Salo K, Clark ED, Tyan CA, et al. ELISA for human IgE antibody to subtilisin A (Alcalase): correlation with RAST and skin test results with occupationally exposed individuals. *J Allergy Clin Immunol* 1990;86:393-399 (F).
38. Vervloet D, Arnaud A, Vellieux Pet al. Anaphylactic reactions to muscle relaxants under general anesthesia. *J Allergy Clin Immunol* 1979;63:348-353 (D).
39. Grammer LC, Schafer M, Bernstein D et al. Prevention of chymopapain anaphylaxis by screening chemonucleolysis candidates with cutaneous chymopapain testing. *Clin Orthop* 1988;234:12-15 (B).
40. Gadde J, Spence M, Wheeler B, et al. Clinical experience with penicillin skin testing in a large inner-city STD clinic. *JAMA* 1993;270:2456-2463 (A).
41. Hadjiliadis D, Banks DE, Tarlo SM. The relationship between latex skin prick test responses and clinical allergic responses. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97(6):1202-6. (B).
42. Shah S, Cawley M, Gleeson R, O'Connor J, McGeady S. Latex allergy and latex sensitization in children and adolescents with meningomyelocele. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101(6 Pt 1):741-6 (A).
43. Workshop on experimental methodology for clinical studies of adverse reactions to food and food additives. *J Allergy Clin Immunol* 1990;86:421-442 (E).
44. Lessof MH, Buisseret PD, Merrett J, Merrett TG, Wraith DG. Assessing the value of skin prick tests. *Clin Allergy* 1980;10(2):115-20. ©.
45. Sporik R, Hill DJ, Hosking CS. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenges to milk, egg and peanut in children. *Clin Exp Allergy* 2000;30(11):1540-6. (A).
46. Eigenmann PA, Sampson HA. Interpreting skin prick tests in the evaluation of food allergy in children. *Pediatr Allergy Immunol* 1998;9(4):186-91 (B).
47. Mariotta S, Mannino F, Masullo M, Adani O, Di Venanzio S, Torelli L. Allergic skin tests and respiratory diseases in 1612 subjects. *Allergol Immunopathol (Madr)* 1993;21(1):30-4 (A).
48. Kanthawatana S, Maturim W, Fooanan S, Trakultivakorn M. Skin prick reaction and nasal provocation response in diagnosis of nasal allergy to the house dust mite. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997;79(5):427-430. (A)
49. Kelso JM. Skin test results in related and unrelated persons with allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996;77:43-46. (A).
50. Carter ER, Pulos E, Delaney J, Matheson EJ, Moffitt DR. Allergy history does not predict skin test reactivity in asthmatic children. *J Asthma* 2000;37(8):685-90. (A).
51. Li JT, Andrist D, Bamlet WR, Wolter TD. Accuracy of patient prediction of allergy skin test results. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000;85(5):382-4 ©.
52. Murray AB, Milner RA. The accuracy of features in the clinical history for predicting atopic sensitization to airborne allergens in children. *J Allergy Clin Immunol* 1995;96:588-96. (A).
53. Lavins BJ, Dolen WK, Nelson HS, Weber RW. Use of standardized and conventional allergen extracts in prick skin testing. *J Allergy Clin Immunol* 1992;89(3):658-66 (A).
54. Menardo JL, Bousquet J, Rodiere M, Astruc J, Michel FB. Skin test reactivity in infancy. *J Allergy Clin Immunol* 1985;75(6):646-51 (A).
55. Strass MD. Técnicas para prick test: resultados comparativos entre las diferentes técnicas y calidad de los extractos a utilizar. *Arch Argent Alergia Inmunol Clin* 2000;31(supl 1):S9-S13.