

NOMBRE DE ESTUDIANTE:
KARLA LIZETH VALENCIA PÉREZ

DOCENTE:

DR. SAUL PERAZA MARÍN

MATERIA:
INMUNOALERGIAS

TEMA:
PRUEBAS DIAGNÓSTICAS EN ALERGOLOGÍA INFANTIL

CARRERA:
MEDICINA HUMANA

SEMESTRE: OCTAVO

FECHA: 05 / 03 / 2022

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS EN ALERGOLOGÍA

INFANTIL

Los síntomas de alergia no son patognomónicos y pueden ser producidos por otras enfermedades. Nunca se debe solicitar ninguna prueba sin la realización previa de una correcta historia clínica, seguida de la exploración física. Con estos datos se tratará de confirmar o descartar la etiología alérgica. Posteriormente, si son necesarias, se realizarán pruebas complementarias.

Las pruebas complementarias son de dos tipos:

-  *In vivo: realizadas sobre el propio paciente, hay que tener en cuenta que pueden alterarse con la toma de medicación*
-  *In vitro realizadas en sangre, no se alteran con la administración de fármacos.*

★ Pruebas de punción o prick test

principal método diagnóstico en alergia, tienen un valor diagnóstico superponible al de la determinación de IgE específica. No existe ningún límite inferior de edad para su realización. Tienen alta sensibilidad y especificidad, su valor predictivo negativo es muy alto. Se realizan en la superficie volar del antebrazo, puncionando la piel con una lanceta a través de la gota del extracto, sin producir sangrado. Siempre se compara con un control negativo (suero fisiológico o gliceraldehído) y positivo (Histamina 10 mg/ml), se emplea una lanceta distinta para cada extracto. Se valoran midiendo la pápula generada y se considera prueba positiva si el tamaño de la pápula es mayor de 3 mm. La positividad de la prueba no se correlaciona necesariamente con la gravedad de los síntomas. Una variante es el prick by prick, que se realiza fundamentalmente con alimentos, cuando no se disponen de extractos bien estandarizados. La realización e interpretación es similar al prick test convencional, con la diferencia que en lugar de realizar la punción a través de la gota del extracto se punciona primero el alimento y después la piel. Es preciso valorar la prueba en un voluntario asintomático para descartar falsos positivos por irritación cutánea.

★ Pruebas intracutáneas o intradérmicas

se utilizan extractos específicos para ellas y tienen mayor riesgo de reacciones sistémicas. Se realizan en el antebrazo, inyectando 0,05-0,1 ml del extracto con una aguja hipodérmica, con un pequeño ángulo de inclinación hasta provocar un habón de 3 mm, utilizando controles, positivo (clorhidrato de histamina a 0,1 mg/ml) y negativo (suero fisiológico). El resultado se valora a los 15-20 minutos tras la inyección, midiendo el diámetro de la pápula, se considera positiva cuando la pápula mide al menos

5 mm y se produce eritema alrededor. Permiten valorar también reacciones retardadas, que se leerán a las 8 y 24 horas.

★ **Pruebas epicutáneas**

También llamadas test del parche o patch test, tienen como objetivo reproducir la lesión cutánea limitándola local y temporalmente. Se utilizan en el estudio de la dermatitis de contacto y las reacciones tardías a medicamentos.

★ **Pruebas de exposición controlada (PEC)**

Son las pruebas definitivas o patrón oro en el diagnóstico de los procesos alérgicos. Consisten en la administración controlada y gradual de la sustancia sospechosa de ser la causa de la reacción alérgica, para confirmar o descartar el diagnóstico de alergia o para comprobar la adquisición de tolerancia. Existe un riesgo real de reacción adversa, incluso anafilaxia, por lo que siempre deben realizarse por personal entrenado en el diagnóstico y tratamiento de reacciones potencialmente severas. El paciente o su representante legal deben firmar un documento de consentimiento informado. Existen varios tipos de PEC, según los síntomas y el alérgeno que deba ser verificado: oral, bronquial, conjuntival, nasal, parenteral para algunos medicamentos y repicadura con himenópteros. Pueden llevarse a cabo de tres formas: abierta, simple ciego y doble ciego. La forma abierta es la más frecuentemente utilizada en la infancia. En ella tanto el niño, sus padres y el médico conocen que se está administrando el alérgeno.

★ **Test del suero autólogo**

Consiste en la inyección intradérmica en la región volar del antebrazo de 0,05 ml del suero del paciente y se utiliza en el estudio de la urticaria crónica o cuando se sospeche una urticaria inmunológica. La valoración del resultado es controvertida, la lectura se realiza a los 20-30 minutos de la inyección, valorando el eritema, pápula o habón que se puede producir, considerando positivo cuando la pápula es 1,5 mm. mayor que el control negativo para el que se utiliza suero fisiológico. Otras pruebas realizadas in vivo como la espirometría, las pruebas de exposición bronquial.

★ **Pruebas in vitro**

La determinación de la IgE total indica únicamente la predisposición para desarrollar alergia. El valor normal depende de la edad, aumentando desde el nacimiento hasta la edad adulta (100-150 kU/l), posteriormente disminuye progresivamente. Los resultados se expresan en kilounidades internacionales por litro (kU/l), 1 kU/l es equivalente a 1 UI/ml y a 2,4 ng/ml.

La IgE específica es el nivel de IgE que responde frente a un alérgeno concreto, tiene una especificidad similar al prick, proporciona resultados cuantitativos y en general los niveles altos coinciden con síntomas más intensos. Se considera positivo si su valor es mayor de 0,35 kU/l. En la determinación de IgE específica pueden aparecer falsos positivos si la cifra total de IgE es muy elevada. Todas estas pruebas de IgE específica cuantifican la IgE en sangre frente a una fuente alérgica, pero cada fuente alérgica contiene un número variado de proteínas alérgicas (componentes). Algunas son moléculas ubicuas en la naturaleza (panalérgenos) cuya estructura se ha mantenido en la escala evolutiva de diferentes especies y son la causa de la reactividad cruzada.

Otras pruebas in vitro menos empleadas en el diagnóstico alergológico son:

- La determinación de anticuerpos IgG 4 específicos de posible utilidad para valorar la respuesta a la inmunoterapia específica con neumoalérgenos o alimentos.
- El test de liberación de histamina que mide la cantidad de histamina liberada in vitro cuando se añade un extracto alérgico en distintas concentraciones a la sangre del paciente alérgico, de utilidad limitada en la práctica clínica, se emplea en investigación.
- El test de activación de basófilos es útil para el estudio de alergia a medicamentos, su técnica de realización es compleja e inestable.
- Estas dos últimas técnicas no se realizan en suero sino en sangre completa y se precisa gran cantidad de sangre para el estudio de un solo alérgeno.

★ **Espirometría**

La espirometría forzada es la técnica más usada, debido a su rapidez y sencillez de realización e interpretación y escaso coste. Mide volúmenes y flujos pulmonares generados en una maniobra de espiración máxima y forzada. La espirometría trata de aportar objetividad al estudio de la obstrucción bronquial y el control del asma, al igual que la medición de la glucemia o la presión arterial valoran el grado de afectación y control de la diabetes o la hipertensión. La espirometría se realiza como valoración inicial en el momento del diagnóstico de asma y posteriormente para valorar el control a lo largo del seguimiento evolutivo, siendo útil para monitorizar la respuesta al tratamiento preventivo. Existen dos patrones espirométricos característicos:

- Patrón obstructivo, con alteración de los flujos principalmente, característico de las enfermedades que producen inflamación bronquial (asma, displasia broncopulmonar, fibrosis quística).
- Patrón no obstructivo (restrictivo), con alteración predominante de los volúmenes, en caso de patología con compromiso alveolar, intersticial o de la caja torácica (enfermedades neuromusculares, intersticiales, de depósito).

★ Prueba de broncodilatación

Consiste en realizar una prueba funcional basal e, independientemente de si existe o no un patrón obstructivo, repetir la misma 15 minutos tras la administración de 4 pulsaciones separadas de 100 µg de salbutamol con cámara espaciadora. Debe quedar reflejada la última vez que el paciente ha recibido alguna medicación que pudiera alterar los resultados de la espirometría.

La prueba broncodilatadora (PBD) debe realizarse siempre en la primera visita (aunque el FEV1 es >80%), y durante el seguimiento, sobre todo cuando la espirometría muestre un patrón obstructivo (FEV1 es >80%), y durante el seguimiento, sobre todo cuando la espirometría muestre un patrón obstructivo (FEV1 <80% o FEF25-75 <65-70% de los valores previstos) para evaluar el grado de reversibilidad de la obstrucción bronquial. Una PBD positiva refuerza el diagnóstico de asma, mientras que una PBD negativa no lo excluye. Se considera que la PBD es positiva cuando el FEV1 pos-β2 aumenta:

- >12% del valor basal ($\text{FEV1 posterior} - \text{FEV1 inicial} / \text{FEV1 inicial} \times 100$). Algunas normativas (SEPAR y BTS) establecen en adultos que una PBD es positiva cuando el FEV1 mejora un 15% sobre el basal.
- >9% del valor teórico ($\text{FEV1 posterior} - \text{FEV1 inicial} / \text{FEV1 teórico} \times 100$).
- >12% sobre el valor ponderado ($2 [\text{FEV1 posterior} - \text{FEV1 inicial}] / \text{FEV1 posterior} + \text{FEV1 inicial} \times 100$).

★ Provocación bronquial

En el asma se produce una obstrucción bronquial intermitente, inestable y reversible (espontáneamente o mediante fármacos). La hiperreactividad bronquial se define como la sensibilidad anormalmente aumentada de las vías aéreas, expresada como un incremento de la obstrucción al flujo aéreo tras la exposición a diversos estímulos o agentes, que pueden actuar directamente (metacolina) o indirectamente (manitol, aire frío, ejercicio) sobre el músculo liso.

La broncoprovocación específica con alérgenos no tiene un uso extendido fuera del ámbito de la investigación. Tras realizar una espirometría basal, esta prueba trata de inducir hiperreactividad bronquial inespecífica mediante estímulos farmacológicos. El paciente debe estar asintomático, con FEV1 >80% y no haber recibido broncodilatadores previamente. En la prueba con metacolina es preciso un dosímetro para nebulizar concentraciones crecientes, que son inhaladas a través de boquilla con pinza nasal. La prueba con manitol inhalado ha demostrado su eficacia y seguridad frente a metacolina, con menor coste y menor tiempo para realizar el diagnóstico, puesto que se administra mediante cápsulas para inhalación en dispositivo de polvo seco. Se administra el agente broncoconstrictor a dosis crecientes, realizando una maniobra espirométrica cada 5 minutos, siguiendo la misma pauta hasta que la prueba sea positiva o bien el paciente tolere la dosis más alta.

★ **Asma inducida por ejercicio (AIE). Test de esfuerzo**

El término asma de esfuerzo se emplea para describir el aumento transitorio de la resistencia de las vías aéreas tras el ejercicio. Los asmáticos tosen con frecuencia durante o después del ejercicio, pero el broncoespasmo suele producirse 5-15 minutos tras terminar el esfuerzo, debido a que el descenso del tono vagal y la adrenalina liberada probablemente retrasan el comienzo de la broncoconstricción. La fase de recuperación se produce 30 a 60 minutos tras el esfuerzo y tras ello se establece un periodo refractario de 2 a 4 horas de duración. Las condiciones de humedad y temperatura en la vía aérea son los factores más determinantes en el AIE, pues tanto el enfriamiento y deshidratación iniciales como el recalentamiento y rehidratación posteriores al ejercicio son capaces de desencadenar un reflejo vagal responsable del broncoespasmo inducido por el ejercicio (BIE).

★ **Fracción exhalada de óxido nítrico (feno)**

Las características fundamentales de las vías aéreas que definen el concepto actual de asma son: inflamación crónica, obstrucción reversible (total o parcialmente) e hiperreactividad bronquial. En puridad, la determinación del FeNO no evalúa el funcionalismo pulmonar, sino que es un marcador de inflamación eosinofílica de las vías respiratorias. En el asma alérgica, citocinas inflamatorias Th2 estimulan la producción de cifras elevadas de óxido nítrico (NO) por parte de la NOS inducible (iNOS). Los valores de FeNO se correlacionan con la eosinofilia de la mucosa bronquial y pueden medirse en una única espiración mediante dispositivos portátiles. Detecta inflamación eosinofílica y predice la posibilidad de respuesta a glucocorticoides (GC), lo que ayuda a guiar el tratamiento junto con los parámetros clínicos y funcionales. Además, desenmascara situaciones de baja adherencia terapéutica o mala técnica inhalatoria. Sus principales aplicaciones son las siguientes:

- Niño con síntomas compatibles, pero que aún no tiene diagnóstico de asma: – FeNO 35 ppb: sugiere inflamación eosinofílica, en pacientes sintomáticos la respuesta a GC es probable.
- Niño con diagnóstico de asma:
 - ☆☆ En pacientes sintomáticos, un valor de FeNO 35 ppb en pacientes sintomáticos, es muy probable que mejoren con GCI, por lo que se deben mantener. En pacientes asintomáticos, también se deben mantener los GCI, pues el riesgo de recaída al descender el escalón terapéutico es alto.
 - ☆☆ Los valores en la franja de 20 a 35 ppb hay que valorarlos cuidadosamente en el contexto clínico y se recomienda monitorizar sus cambios en el tiempo.
 - ☆☆ Los valores seriados durante el seguimiento evolutivo de un paciente determinado tienen mayor utilidad en la práctica clínica que las determinaciones aisladas. Niveles de FeNO persistentemente >35 ppb sugieren baja adherencia, mala técnica inhalatoria o exposición alérgica continuada.
 - ☆☆ Como limitaciones, este parámetro no permite localizar el origen de la inflamación y que está sometido a factores de confusión que modifican sus resultados (atopia, edad, cantidad de flujo espirado, contaminación nasal, dieta, ejercicio, exposición a tabaco entre otros).

BIBLIOGRAFÍA

M.^a Rosario del Olmo de La Lama, Javier Torres Borrego, Francisco José Canals Candela, Jesús M.^a Garde Garde. (2019). Pruebas diagnósticas en alergología pediátrica.. SEICAP, 1, 18.