

Termoplastia Bronquial: Un nuevo procedimiento para el asma grave

A pesar de las normativas y tratamientos existentes, una proporción de pacientes con asma permanecen sintomáticos, están mal controlados y son causa de un mayor impacto sanitario e ingresos por asma.

Los pacientes con asma moderada y grave se han beneficiado de la incorporación de nuevas y eficaces opciones al arsenal terapéutico disponible, como son los antagonistas de los leucotrienos y el anticuerpo monoclonal antiinmunoglobulina E (omalizumab)

No obstante, a pesar de estos esfuerzos, una proporción no despreciable de pacientes con asma continúan mal controlados.

Como consecuencia de este problema, el asma es todavía motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias y los ataques de asma pueden ser muy graves.

Además, el 3–6% de las personas con asma presenta una escasa respuesta a los tratamientos disponibles, incluidos los glucocorticoides orales, y permanecen sintomáticas y con una mala calidad de vida.

Este subgrupo de pacientes es causa del mayor impacto socio-sanitario y número de ingresos por asma. Los mecanismos patogénicos de estas formas de asma refractaria al tratamiento todavía no están del todo claros. En este sentido, es evidente que se necesitan nuevos tratamientos que mejoren la perspectiva de algunos de estos pacientes graves.

La termoplastia bronquial es una novedosa opción terapéutica, que consiste en la aplicación de calor generado por radiofrecuencia, mediante un catéter que se introduce en el árbol bronquial con broncoscopia flexible, para reducir la cantidad y contractilidad del músculo liso.

Fundamentos de la termoplastia bronquial y papel del músculo liso bronquial

El término “termoplastia bronquial” se refiere a un innovador procedimiento que consiste en la aplicación de calor, generado y controlado por una fuente de radiofrecuencia, a través de un catéter introducido en el árbol bronquial por el canal de un broncoscopio flexible, con el objetivo de reducir la cantidad y capacidad contráctil del músculo liso bronquial.

Esto puede comportar un efecto beneficioso, consistente en disminuir la hiperreactividad bronquial, mejorar la función pulmonar, la calidad de vida, las exacerbaciones y las necesidades terapéuticas de los pacientes con asma.

La pared bronquial contiene músculo liso con capacidad contráctil. En el asma, la contracción del músculo liso puede producirse en respuesta a numerosos estímulos (irritantes, alérgenos, ejercicio, fármacos, metacolina, histamina, etc.). Es conocido que la mayor parte de la resistencia de las vías aéreas radica en los bronquios mayores de 2mm de diámetro. En cualquier caso, cuando se produce una broncoconstricción en un paciente con asma, probablemente se trate de un fenómeno generalizado en todo el árbol bronquial, ya que incluso las grandes vías aéreas con cartílago pueden presentar una constricción intensa.

En medicina, hace años que existen dispositivos de radiofrecuencia con diferentes aplicaciones; uno de los ejemplos más paradigmáticos de la eficacia de esta técnica es el tratamiento de las arritmias mediante la ablación de haces cardíacos aberrantes o accesorios con catéter de radiofrecuencia.

El generador de energía térmica por radiofrecuencia empleado en la termoplastia bronquial (Alair System[®], Asthmatx, Inc., Sunnyvale, CA, EE.UU.; www.asthmatx.com) consiste en un

dispositivo conectado a una sonda o catéter a la que transmite calor. La sonda se introduce en el árbol bronquial a través del canal de trabajo de un broncoscopio flexible y tiene 4 electrodos expansibles que transmiten la temperatura a la mucosa respiratoria ([figura 1](#)).

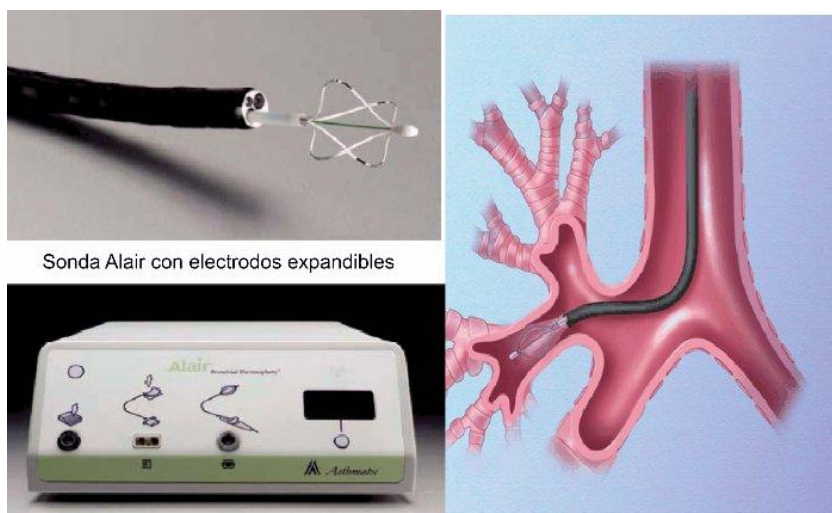


Figura 1. Catéter de termoplastia, generador de radiofrecuencia y sistema colocado en los bronquios visibles a través de broncoscopio flexible. (Cortesía de Asthmatx Inc.)

El procedimiento de la termoplastia se divide en 3 sesiones, separadas por 3 semanas entre sí: la primera para tratar el lóbulo inferior derecho; la segunda, para el lóbulo inferior izquierdo, y la tercera, para ambos lóbulos superiores). El lóbulo medio no se trata por comportar un mayor riesgo de retención de secreciones y atelectasias en la fase postoperatoria. Es posible que la anatomía particular de este lóbulo, con un bronquio lobular algo más largo y horizontal, pueda contribuir a este efecto adverso. Es importante que realice el tratamiento un broncoscopista con experiencia y que la selección del paciente, su preparación y manejo anestésico sean rigurosamente adecuados.

Una vez que el broncoscopio está en las vías respiratorias, se inserta la sonda o catéter de termoplastia a través del canal hasta que el extremo distal con los electrodos aparece en la vía aérea escogida y se abre para que entren en contacto con la pared bronquial ([figura 2](#)). A continuación el broncoscopista activa el generador de radiofrecuencia mediante un pedal y durante unos 10s los electrodos transmiten alta temperatura (65°C) a la zona bronquial con la que están en contacto. Acto seguido los electrodos se pliegan y se retira el catéter 0,50cm para continuar aplicando sucesivamente el tratamiento en zonas bronquiales proximales contiguas de menor a mayor diámetro bronquial. El tratamiento se aplica en todos los bronquios de 3 a 10mm de diámetro al alcance visual del broncoscopista, intentando tratar de forma sistemática y protocolizada todos los segmentos pulmonares. Las sesiones de termoplastia duran unos 45–50min y hay un promedio de 40 activaciones eficaces por sesión. Por su duración, se suele realizar con la participación de más de un broncoscopista. El procedimiento se puede llevar a cabo en un gabinete de exploración broncoscópica o en quirófano. Requiere un broncoscopio flexible cuyo canal de trabajo tenga un diámetro mayor de 2mm. El paciente precisa un buen manejo anestésico que le permita permanecer sedado, pero sin comprometer la ventilación.

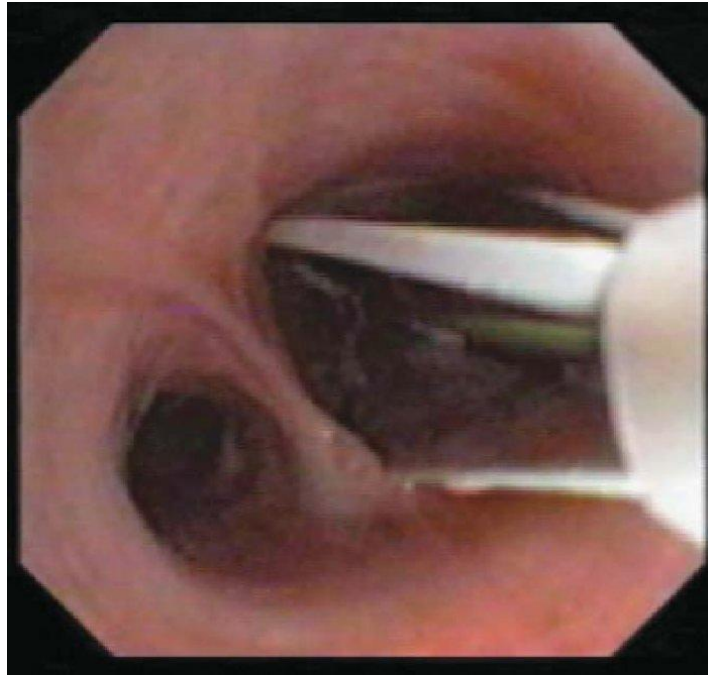


Figura 2. Imagen broncoscópica del catéter de termoplastia con los electrodos separados en contacto con la pared bronquial. (Cortesía de Asthmatx Inc.)

Conclusión y consideraciones

La disminución de la contractilidad y cantidad de músculo liso bronquial mediante calor aplicado directamente sobre la superficie bronquial constituye una innovadora aproximación terapéutica para el asma, ha suscitado un gran interés científico y podría ser una opción para pacientes con asma grave, mal controlada y/o refractaria a otros tratamientos.

La Termoplastia Bronquial es un nuevo tratamiento de larga duración , no farmacológico, para pacientes mayores de 18 años cuya patología no puede controlarse debidamente con la terapia convencional.

La Termoplastia Bronquial es un procedimiento basado en el uso a través de un broncoscopio , que utiliza energía de radiofrecuencia para reducir el exceso de musculo liso de las vías respiratorias limitando su capacidad para contraerlas y estrecharlas.

Reduce el musculo liso bronquial , reduce la broncoconstricción, reduce las reagudizaciones del asma, mejora la calidad de vida del paciente asmático.

CLAVES:

32% de Reduccion del numero de crisis asmáticas

84% de Reduccion en vistas a Emergencias por síntomas respiartorios

73% de Reduccion en hospitalizaciones por síntomas respiratorios

66% del número de días perdidos de trabajo, escuela y otras actividades diarias por Asma

Persistencia de los efectos observados hasta 2 años.

Perfil de seguridad estable observado hasta 5 años.

Referencias:

Horsfield K, Relea FG, Cumming G. Diameter, length and branching ratios in the bronchial tree. *Respir Physiol.* 1976; 26:351-6. [Medline](#)

Pellegrino R, Dellaca R, Macklem PT, Aliverti A, Bertini S, Lotti P, et-al. Effects of rapid saline infusion on lung mechanics and airway responsiveness in humans. *J Appl Physiol.* 2003; 95:728-34.

Mayse M, Laviolette M, Rubin A, Lampron N, Simoff M, Duhamel D, et-al. Clinical pearls for bronchial thermoplasty. How I do it. *J Bronchol.* 2007; 14:115-23.

Castro M, Rubin AS, Laviolette M et al, AIR2 Trial Study Group, Effectiveness and safety of Bronchial Thermoplasty in the treatment of severe asthma , a multicenter randomized double blind, sham controlled clinical trial. *Am J Respir Crit Care*, 2010 Jan 15;18 (12):116-124

Castro M. Et al, Two Years Persistent Effect of Bronchial Thermoplasty in patients with Severe Asthma, AIR2, *Chest* 2010, 138: 768A

Pavord I et al, 5 years Safety of Bronchial Thermoplasty Demonstrated in Patients with Severe Persistent Refractory Asthma . Research RISA trial. *AJRCCM*, 183. 2011: A 6382

Thompson et al, Long term (5 years) safety of Bronchial Thermoplasty , Asthma Intervention Research AIR trial *BMC Pulmonary Medicine* 2011, 11:18

www.bostonscientific-international.com