

Clínica Central «Cira García»

Tratamiento quirúrgico de la hipertrofia de los cornetes inferiores con plasma argón

Dr. Victoriano Machín González,¹ Dra. Gladys Cuervo Fumero,² Dra. María Teresa Palmón Díaz y Dr. Antonio Ramírez de Arellano Llovet,⁴

RESUMEN

En nuestras consultas atendemos con frecuencia la obstrucción nasal crónica y la causa más frecuente es la hipertrofia de los cornetes inferiores. Cuando estos pacientes no tienen una respuesta positiva al tratamiento médico y luego de analizar los resultados del estudio de la enfermedad alérgica de estos, es que decidimos realizar la reducción quirúrgica del tamaño de los cornetes inferiores. Entre las técnicas utilizadas para este propósito se encuentra la coagulación con plasma argón, un procedimiento que utiliza corriente eléctrica de alta frecuencia y una fuente de plasma argón. La reducción efectiva de los cornetes, la posibilidad de alcanzarlo en toda la longitud de estos, la penetración limitada, el poco tiempo quirúrgico y la ausencia de complicaciones hemorrágicas entre otras ventajas, hacen de esta técnica algo excepcional. Fueron atendidos 40 pacientes diagnosticados de rinitis crónica hipertrófica, quienes fueron revisados a los 3 meses, 12 meses y 24 meses después del tratamiento. A los 24 meses, 38 pacientes (95 %) refirieron una mejoría significativa de los síntomas. Se revisan y discuten las indicaciones, ventajas, complicaciones y resultados a largo plazo del uso de la coagulación con plasma argón en rinocirugía.

Palabras clave: Plasma argón, rinitis crónica hipertrófica.

Son numerosos los tratamientos quirúrgicos utilizados para tratar la hipertrofia de los cornetes inferiores (Fig. 1 [A y B]). Cuando los pacientes no mejoran con los tratamientos medicamentosos, se recurre a los quirúrgicos, entre los cuales se encuentran el láser CO₂, láser YAG, la electrocoagulación convencional, la crioterapia, la turbinectomía, la turbinectomía submucosa y la turbinoplastia.¹⁻⁴ Hemos utilizado todos ellos, excepto el láser CO₂.

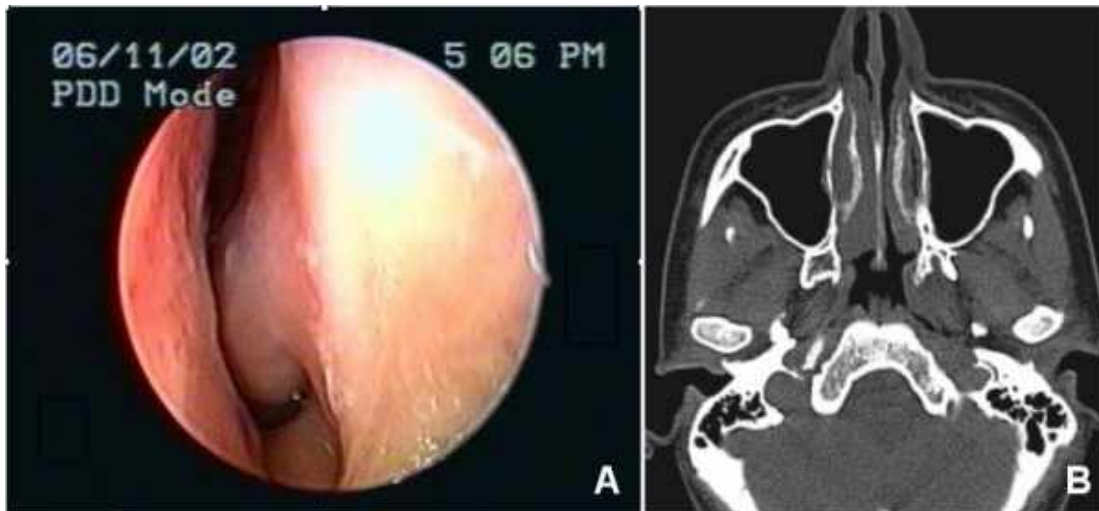


Figura 1. A, Endoscopia que muestra una hipertrofia del cornete inferior izquierdo.
B, Tomografía axial computadorizada que muestra hipertrofia de cornetes, con senos maxilares normales.

Hace 4 años conocimos una modalidad de electrocirugía, la coagulación con plasma argón (APC, *argon plasma coagulation*) (Fig. 2), y vimos como se podían seccionar tejidos, coagular, reseca, y constatamos los buenos resultados que se obtenían en la endoscopia para hemostasia y la devitalización térmica de los tejidos patológicos en el tracto gastrointestinal y el sistema traqueobronquial.⁵ Supimos también de su introducción en el campo de la otorrinolaringología, donde realmente era muy efectivo, especialmente en epistaxis, telangiectasia hemorrágica, papilomatosis laringotraqueal, estenosis laríngea, granulomas y en la rinitis crónica hipertrófica.



Figura 2. Coagulación de cornetes con plasma argón. Se observa el aplicador rígido y el flujo de plasma que cae sobre el cornete inferior.

El equipo consiste en un sistema liberador de gas argón conectado a un generador de corriente de alta frecuencia. El argón ionizado por la corriente monopolar actúa sobre la superficie del área que queremos coagular, con una penetración no superior a los 3 mm.^{6, 7}

Si lo comparamos con otros tratamientos para la reducción de los cornetes inferiores, la APC tiene varias ventajas: puede hacerse con anestesia local, no hay sangrado, no requiere taponamiento nasal, no produce carbonización, ni vaporización, la desvitalización es superficial (de 2 mm a 3 mm), los instrumentos diseñados posibilitan una fácil y práctica aplicación ortógrada, lateral y radial, puede ser aplicada con endoscopia o por iluminación con espejo frontal.

MATERIAL Y MÉTODOS

El equipo nuestro de APC consiste en una unidad de reserva de argón automáticamente regulada, un coagulador *APC 300*, un generador de corriente de alta frecuencia *HF ERBOTTON ICC 350* y un tubo de teflón con punta de cerámica. El principio físico de la APC consiste en la combinación del argón liberado con corriente de alta frecuencia, ello determina la ionización del gas y su emisión a través de la parte distal del tubo, donde se encuentra un electrodo, el cual representa uno de los polos de la fuente de voltaje de alta frecuencia. El otro polo está conectado al paciente del modo habitual en electrocirugía.

En presencia de un campo eléctrico de 500 V/mm, el argón se ioniza y forma el plasma de argón, con lo que crea una corriente de alta frecuencia que es la se aplica en el tejido que queremos tratar.

El plasma argón se autorienta hacia las localizaciones donde la actividad eléctrica es mayor, por tanto sale automáticamente de las áreas ya coaguladas, las cuales muestran un alto nivel de resistencia y un bajo nivel de conductividad. Alcanza luego las áreas hemorrágicas, con características baja resistencia eléctrica y alta conductividad. El efecto de coagulación será, pues, homogéneo, regular y autolimitado, y por tratarse de un gas inerte no provoca evaporación o carbonización de los tejidos.

Nosotros atendimos a 40 pacientes, que habían sido estudiados por el servicio de alergia, habían recibido tratamiento médico y no habían conseguido mejoría clínica. Se trataron 22 hombres y 18 mujeres, con una edad promedio de 42 años (rango de 18 a 62). Todos tenían como causa de la hipertrofia de los cornetes, una rinitis alérgica.

Los pacientes que tenían una deformidad septal (30 del grupo estudio) fueron operados en el mismo tiempo quirúrgico. A 20 del total de pacientes (50 %) se les hizo además luxación de cornetes inferiores para buscar una mejor amplitud nasal.

Cuando además se practicó a los pacientes una operación septal, usamos taponamiento nasal de mersel y éste fue retirado a las 48 h. Se exploraron los pacientes a la primera semana, a los 3 meses, 6 meses y 24 meses.

Para evaluar los resultados confeccionamos un cuestionario, donde el paciente evaluó, según sus síntomas, una *mejoría marcada*, cuando no tenía síntomas de obstrucción nasal, *mejoría moderada*, cuando la obstrucción era ligera y en ocasiones relacionada con la exposición a los alérgenos que le desencadenan enfermedad alérgica, *ninguna mejoría* y *empeoramiento* de sus síntomas.

Técnica quirúrgica

Anestesiámos la mucosa con lidocaína al 2 %, cuando se utilizó anestesia general empleamos epinefrina al 1/200 000, pues se trata de casos a los que se realizará una septoplastia y no infiltramos los cornetes. Usamos el aplicador rígido con punta cerámica y apertura para el flujo de gas a un lado de la punta. Programamos el generador en 60 W y flujo de argón a 1,2 L/min.

Aplicamos APC en los 2/3 inferiores del cornete y en toda su longitud. Los pacientes que no llevaron septoplastia, no necesitaron taponamiento.

RESULTADOS

El índice de complicaciones fue muy bajo, sólo un paciente (2,5 %) presentó una sinequia entre el septo y la superficie del cornete inferior y fue resuelta en consulta, al mes de operado.

Exploramos a los pacientes a la semana de operados y mostraban un empeoramiento de la respiración nasal durante la primera semana, que se explica por el desarrollo de un edema reactivo, el cual hemos logrado disminuir con el uso de la prednisolona 1 mg/kg. en dosis descendente. Después de la primera semana la disminución del edema y el proceso cicatrizal provocan una mejoría de los síntomas.

En la consulta a los 3 meses, 35 pacientes (87,5 %) refirieron una mejoría marcada del flujo aéreo nasal en comparación con su estado antes de la operación. Cinco pacientes (14,5 %) refirieron una mejoría moderada. A los 12 meses 37 pacientes (92,5 %) sintieron una mejoría marcada y, 3 (7,5 %) una mejoría moderada. A los 24 meses 38 pacientes (95 %) refirieron una mejoría marcada y 2 (5 %), moderada. No tuvimos casos sin mejoría o empeoramiento de los síntomas (Fig. 3).

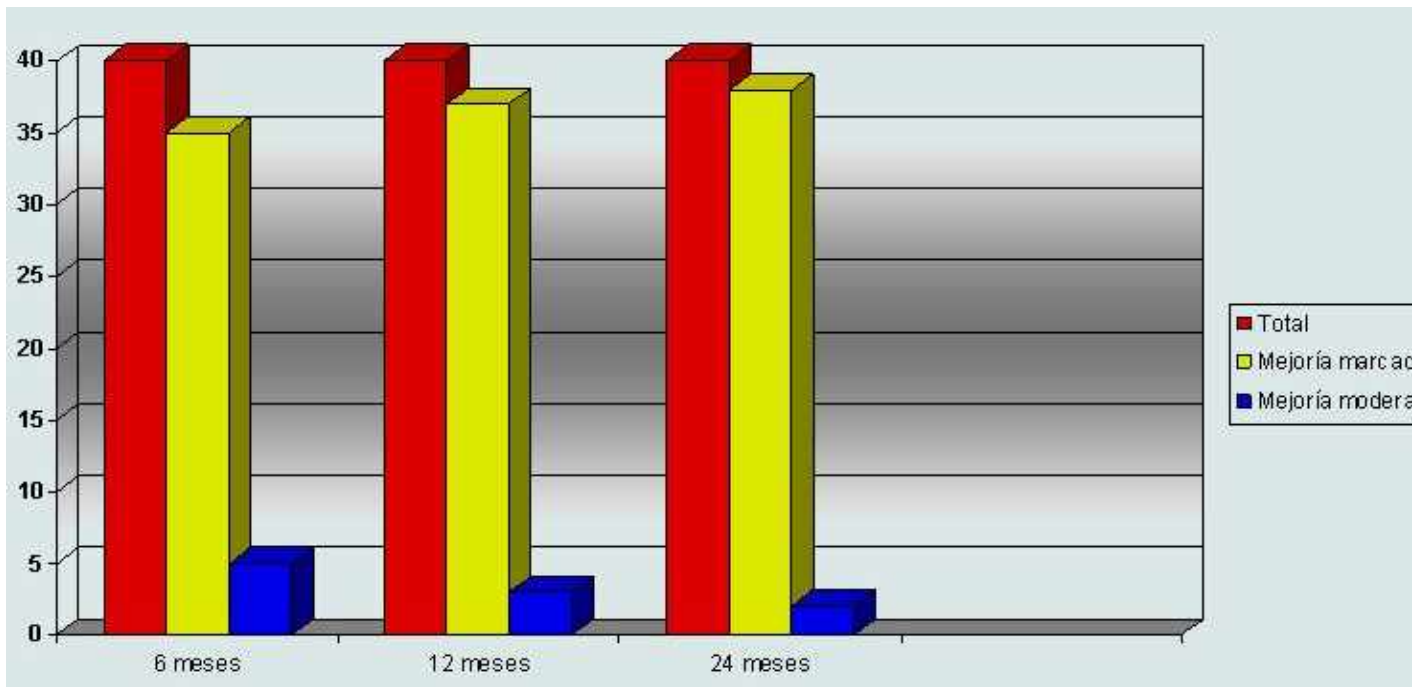


Figura 3. Resultados del cuestionario realizado durante el estudio, 24 meses después del tratamiento.

DISCUSIÓN

En la revisión del tema encontramos que la APC ha sido utilizada durante más de 20 años para la hemostasia de hemorragias superficiales y la resección de tejido parenquimatoso en la cirugía abdominal abierta, la laparoscopia y la toracoscopia.⁸ La APC fue introducida en el campo de la otorrinolaringología a finales de la década de 1990 por el equipo del profesor Bergler, en la Universidad de Mannheim. Al principio se usó en el tratamiento de las epistaxis recurrentes en la enfermedad de Rendí-Osler y también con resultados muy ventajosos en la leucoplasia de la mucosa y en la papilomatosis laríngea juvenil con extensión a las vías respiratorias inferiores. Es usada también, con instrumentos especiales, en la amigdalectomía y en la desvitalización de tejidos tumorales invasivos o granulaciones antes o después de la implantación de una rejilla stent.⁹⁻¹¹ Nosotros la hemos empleado en la estenosis laríngea y traqueal, en granulaciones traqueales con hemoptisis repetidas y en las vasculitis septales hemorrágicas. En todos los casos hemos obtenido resultados muy satisfactorios.

El uso de la APC en la cirugía nasal, nos ofrece un control de la termocoagulación, limitada a las áreas superficiales, ya que su penetración es de 2 mm a 3 mm. Con esta cirugía el tiempo operatorio se logra reducir, es una cirugía bien tolerada por el paciente, no hay hemorragia transoperatoria y no es necesario el taponamiento nasal sistemáticamente. No hemos tenido ninguna perforación septal.

Evolutivamente, a las 4 a 6 semanas de la intervención, se aprecia la permeabilidad nasal, con una buena regeneración de la mucosa, fibrosis moderada de la submucosa y muy significativa mejoría de la función respiratoria. En ese momento no se encuentran síntomas de sequedad nasal ni signos de rinitis atrófica.¹¹⁻¹³

Una ventaja muy significativa que hemos encontrado en la APC en comparación con otras alternativas de tratamiento como láser YAG., el cual nosotros también lo hemos utilizado y estudiado los resultados, es la ausencia de fenómenos de evaporación y carbonización y de exhalaciones tóxicas, y una marcada reducción de la producción de costras y fibrina durante la regeneración de la mucosa. Además, al contrario de otras técnicas con láser, durante la APC no son necesarias medidas especiales de seguridad.^{1,6,8,12}

Los 2 pacientes que a los 24 meses referían una mejoría moderada fueron pacientes que no hicieron el tratamiento indicado para su enfermedad alérgica. Además era evidente en ellos una enfermedad psicofuncional concomitante, ya que al examen físico era evidente la permeabilidad de las fosas nasales.

Conclusiones

Numerosas ventajas hacen de la APC una técnica ideal para la otorrinolaringología. La buena hemostasia, la limitada penetración en el tejido y la ausencia de carbonización de tejido, hacen de ella un método versátil, fácil y seguro en su aplicación en endoscopias flexibles y cirugía abierta.

La reducción de cornetes inferiores mediante APC es una alternativa en el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica. En nuestro trabajo alcanzamos a los 24 meses del tratamiento el 95 % de pacientes con marcada mejoría de los síntomas, lo cual demostró las considerables ventajas de la APC en la cirugía de reducción de cornetes inferiores. Entre ellas las más significativas son:

- La posibilidad de usar anestesia local.
- No requiere taponamiento nasal.
- Se consigue una reducción efectiva de los cornetes inferiores.
- Se puede alcanzar la cola de los cornetes inferiores fácilmente.
- Su penetración es limitada.
- Poco tiempo quirúrgico.
- Ausencia de complicaciones severas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Segarra Cortés P. Roncopatía y Apnea, Obstrucción Nasal Funcional. Primera Jornada De Avances en ORL. España. 2002: 135-46.
2. Galetti G, Dallari S, Galetti R. Turbinoplasty: personal technique and long-term results. ORL 1991; 53: 111-115.

3. Hartley C, Willatt DJ. Cryotherapy in the treatment of nasal obstruction: indications in adults. *J Laryngol Otol.* 1995; 109: 729-32.
4. Bergler W, Riedel F, Baker-Schreyer A, Juncker C, Hörmann K. Argon Plasma Coagulation for the treatment of hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Laryngoscope* 1999;109: 15-20.
5. Sessler MJ, Becker HD, Flesch M, Grund KE. Therapeutic effect of argon plasma coagulation on small malignant gastrointestinal tumors. *J Canc Res Clin Oncol.* 1995; 121: 203-6.
6. Farin G, Grund KE. Technology of argon plasma coagulation with particle regard to endoscopic application. *Endosc Surg Allied Technol.* 1994; 2: 71-77.
7. Sessler MJ, Becker HD, Flesch M, Grund KE. Therapeutic effect of argon plasma coagulation on small malignant gastrointestinal tumors. *J Canc Res Clin Oncol.* 1995; 121: 235-238.
8. Bergler W, Huber K, Hammerschmitt N, Holzl M, Hörmann K. Tonsillectomy with the argon plasma coagulation raspatorium: a prospective randomized single-blinded study. *HNO* 2000; 48: 135-141.
9. Bergler W, Riedel F, Gotte K, Hörmann K. Argon plasma coagulation for inferior turbinate reduction. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000; 109: 839-43.
10. Ferri E, Ianniello F, Armato E, Cavaleri S, Capuzzo P. L' applicazione dell' Argon Plasma Coagulation (APC) nella chirurgia dei turbinati inferiori. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2002; 22: 220-6.
11. Siegel MB, Keane WM, Atkins JF, Rosen MR. Control of epistaxis in patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 105: 675- 679.
12. Fukazawa K, Ogasawara H, Tomofuji S, Fujii M, Sakagami M. Argon plasma surgery for the inferior turbinate of patients with perennial nasal allergy. *Laryngoscope.* 2001; 111: 147-152.
13. Passàli D, Lauriello M, Anselmo M, Bellussi L. Treatment of hypertrophy of the inferior turbinate: long-term results in 382 patients randomly assigned to therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999; 108: 569-575.

Recibido: 14 de diciembre de 2005. Aprobado: 6de enero de 2006.

Dr. Victoriano Machín González. Avenida 35 No. 2211, entre 22 y 26. Municipio Playa. Ciudad de La Habana. CP 11300. Correo electrónico: victorianoma@medscape.com y otorrino@cirag.cu

¹Especialista de II Grado en Otorrinolaringología.

²Especialista de I Grado en Otorrinolaringología.

³Especialista de I Grado en Otorrinolaringología.

⁴Especialista de I Grado en Anestesiología.