

ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at
www.elsevier.es/ad



ORIGINAL

Resultados del tratamiento videotorascópico del *blushing*

M.A. Callejas^{a,*}, R. Grimalt^b, S. Mejía^a y J.M. Peri^c

^a Unidad de Cirugía Torácica de Acceso Mínimo, Hospital Platón, Barcelona, España

^b Servicio de Dermatología, Hospital Clínic i Universitari, Barcelona, España

^c Unidad de Psicología Clínica, Hospital Clínic i Universitari, Barcelona, España

Recibido el 11 de julio de 2011; aceptado el 29 de enero de 2012

Disponible en Internet el 4 de abril de 2012

PALABRAS CLAVE

Rubor;
Simpatectomía;
Disautonomía
neurovegetativa

Resumen

Introducción: El *blushing* es una disautonomía que afecta al área craneofacial y se manifiesta en forma de rubor facial que puede conllevar trastornos psíquicos. La eficacia del tratamiento farmacológico y de la terapia cognitivo conductual es anecdótica y no hay estudios rigurosos que demuestren su validez.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la simpaticotomía videotorascópica, así como las variables de personalidad y ansiedad fóbica en una serie de pacientes cuyo motivo de consulta fue el enrojecimiento facial incontrolable (*blushing*).

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo durante un periodo de 7 años (2001-2008) en los pacientes afectados de *blushing* a los que se les efectuó simpaticotomía torácica bilateral videotorascópica. Todos los pacientes fueron visitados por un dermatólogo, un psicólogo y un cirujano torácico e informados de los efectos secundarios y expectativas de la intervención.

Resultados: Doscientos cuatro pacientes, con una distribución por sexos similar y una edad media de 34 años (rango: 15-67) fueron incluidos en el estudio. Solamente un 10% tuvo un resultado no esperado de la intervención, debido a la poca eficacia o a un excesivo sudor reflejo posquirúrgico que fue considerado grave en un 2% de los casos. No hubo mortalidad y solo un caso de síndrome de Horner transitorio. Se realizó una toracotomía videoasistida por sínfisis pleural y 5 pacientes desarrollaron un neumotórax, de los cuales uno requirió drenaje pleural.

Conclusiones: La simpaticotomía videotorascópica es un tratamiento seguro, eficaz y permanente del *blushing* incapacitante. La ansiedad medida prequirúrgicamente es reactiva al *blushing* y no al revés.

© 2011 Elsevier España, S.L. y AEDV. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: 7891mcp@comb.cat (M.A. Callejas).

KEYWORDS

Blushing;
Sympathectomy;
Autonomic
dysfunction

Results of Video-Assisted Thoracoscopic Sympathectomy for Facial Blushing**Abstract**

Background: Involuntary craniofacial erythema, or blushing, due to autonomic dysfunction can be a cause of psychological distress. Although anecdotal reports have suggested that pharmacologic treatments or cognitive behavioral therapy can be used to treat the condition, no rigorous analyses of their efficacy have been reported.

Objectives: To assess the efficacy of video-assisted thoracoscopic sympathectomy and to study phobic anxiety and other personality traits in a series of patients with involuntary facial blushing.

Materials and methods: We carried out a retrospective observational study of patients treated with bilateral video-assisted thoracoscopic sympathectomy for blushing over a 7-year period (2001-2008). All the patients were treated by a dermatologist, a psychologist, and a thoracic surgeon and were informed of the predicted outcomes.

Results: A total of 204 patients with a mean age of 34 years (range, 15-67 years) were included; the numbers of males and females were similar. Only 10% had unpredicted outcomes; in such cases, either the procedure was insufficiently effective or postoperative reflex sweating developed (and was considered serious in 2%). There were no deaths and only 1 case of transient Horner syndrome. Video-assisted thoracotomy was required for pleural symphysis in 1 patient; 5 patients developed pneumothorax, but only 1 of them required pleural drainage.

Conclusions: Video-assisted sympathectomy is a safe, effective and definitive treatment for disabling blushing. Anxiety that is detected before surgery is a reaction to blushing rather than a cause of it.

© 2011 Elsevier España, S.L. and AEDV. All rights reserved.

Introducción

El rubor debe considerarse un trastorno o enfermedad. En ciertas situaciones el ponerse rojo es no solo apropiado, sino esperable (rubor facial normal). Si ante estímulos psicológicos menores se desencadena rubor facial y éste origina trastornos psíquicos o interfiere de forma significativa en ciertas circunstancias, como el desarrollo escolar o laboral, la vida sentimental o las relaciones interpersonales debe considerársele un síntoma mórbido o trastorno psiquiátrico y, si el paciente lo solicita, debe ser tratado¹. Existen causas no emocionales de rubor facial (*flushing*) como el producido por el calor ambiental o el ejercicio físico. Ciertas enfermedades como el hipertiroidismo, el tumor carcinoide o la mastocitosis pueden producir coloración roja de la cara, pero sin desencadenante emocional. En pacientes posmenopáusicas son frecuentes los sofocos (*hot flushes*) que se relacionan con una disminución en los niveles de estrógenos. Algunas enfermedades dermatológicas, como la rosácea, pueden ser precedidas de una tendencia prolongada a ruborizarse. También algunas enfermedades sistémicas como la dermatomiositis y el lupus eritematoso pueden acompañarse de coloración roja de la cara. Ciertas reacciones adversas o secundarias a fármacos (hidantoínas, penicilina, pirazonas, salicilatos, sulfamidas, tetraciclinas) pueden asociarse a enrojecimiento facial más o menos súbito², pero en ninguna de estas últimas circunstancias el enrojecimiento facial se relaciona con un factor emocional desencadenante.

En la literatura anglosajona se entiende por *blushing*¹ los episodios frecuentes e intensos de enrojecimiento facial súbito provocados por situaciones habituales (reunión de trabajo o social, compra en supermercado) en las que de modo indirecto media un estímulo emocional. A veces, sin

embargo, puede aparecer sin que sea evidente un estímulo desencadenante. Lo más característico de este síndrome es su aparición instantánea, y que habitualmente se acompaña de sensación de turbación, calor y hormigueo en la cara y, a veces, confusión mental. Normalmente abarca las mejillas y las orejas, pero puede extenderse hasta el cuello y el área anterior del tórax. Ello puede desencadenar conductas de evitación o ser un síntoma específico de un trastorno de ansiedad social o fobia social. Se trata de un trastorno que afecta al 13% de la población general en algún momento de su vida, y hasta la mitad de los pacientes que sufren trastornos de ansiedad social se ruborizan con frecuencia³. Pero incluso en los casos de fobia social en los que no aparece rubor facial acostumbran a aparecer los fenómenos que suelen acompañar al rubor: turbación, inquietud, desviación de la mirada, falta de atención al observador o interlocutor, o incluso sonrisa o mueca nerviosa¹.

La cuantificación de la gravedad del *blushing* puede evaluarse mediante la medición de la temperatura en el área malar y puede resultar útil a la hora de evaluar el tratamiento⁴.

La prevalencia del *blushing* es desconocida, pero la fobia social es un trastorno psiquiátrico común con una prevalencia de alrededor del 10%⁵⁻⁷.

El enrojecimiento facial como condición invalidante fue descrito en 1872 por Charles Darwin⁸. El primero en comunicar el efecto beneficioso de la simpatectomía torácica sobre el *blushing* fue Wittmoser en 1985⁹.

En nuestra Unidad de Cirugía Torácica de acceso mínimo hemos realizado desde 1996 más de 2.000 interrupciones quirúrgicas del simpático torácico por videotoracoscopia para tratar distintas afecciones del mismo¹⁰. El grupo de Moya et al. tienen una experiencia equivalente a la

nuestra¹¹⁻¹³. En este artículo nos proponemos como objetivo fundamental analizar las manifestaciones clínicas, las indicaciones, la eficacia y la seguridad de la videotoroscopia, así como las variables de personalidad y ansiedad fóbica en una serie de pacientes cuyo motivo de consulta fue el enrojecimiento facial incontrolable (*blushing*).

Material y método

Se trata de un estudio observacional prospectivo de los pacientes intervenidos en un periodo de 7 años (2001-2008)

mediante interrupción endoscópica bilateral de la cadena simpática torácica por *blushing* incapacitante en el Servicio de Cirugía Torácica.

Se establecieron una vía clínica (fig. 1) y una guía clínica (tabla 1) para protocolizar y establecer la indicación del tratamiento de estos pacientes.

Los pacientes fueron informados ampliamente de las expectativas de la intervención, efectos secundarios y riesgos de la misma. Todos fueron visitados por un equipo de psicólogos clínicos días antes de indicar la intervención quirúrgica. Los pacientes con coloración roja de la cara

Hospital Platón Unidad de Cirugía torácica de acceso mínimo Dr. M.A. Callejas		VÍA CLÍNICA <i>BLUSHING</i>
Fecha ingreso:	Hora ingreso:	
Alta prevista:	Fecha alta:	Hora alta:
ETIQUETA		
	Día ingreso y cirugía	Día 1 después cirugía
Visitas	<input type="checkbox"/> visita preoperatoria internista <input type="checkbox"/> Ingreso en planta <input type="checkbox"/> historia enfermería <input type="checkbox"/> anestesia	<input type="checkbox"/> cirujano <input type="checkbox"/> enfermera <input type="checkbox"/> anestesia <input type="checkbox"/> internista
Vigilancia y control	<input type="checkbox"/> temperatura <input type="checkbox"/> tensión arterial <input type="checkbox"/> frecuencia cardíaca <input type="checkbox"/> frecuencia respiratoria	<input type="checkbox"/> temperatura <input type="checkbox"/> tensión arterial <input type="checkbox"/> frecuencia cardíaca <input type="checkbox"/> frecuencia respiratoria <input type="checkbox"/> diuresis espontánea <input type="checkbox"/> EVA cada 8 horas
Exámenes complementarios	<input type="checkbox"/> analítica general <input type="checkbox"/> Rx de tórax al ingreso <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> Rx de tórax en Reanimación	<input type="checkbox"/> Rx de tórax
Tratamiento	<input type="checkbox"/> propio del paciente <input type="checkbox"/> Profilaxis ETE- 12 horas antes <input type="checkbox"/> tranquilizante /ansiolítico: 2 horas antes	<input type="checkbox"/> propio del paciente <input type="checkbox"/> sueroterapia <input type="checkbox"/> analgesia endovenosa y vía oral <input type="checkbox"/> analgesia vía oral <input type="checkbox"/> control herida quirúrgica
Interconsultas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drenaje	<input type="checkbox"/> retirada del drenaje pleural	
Dieta	<input type="checkbox"/> ayunas 6 — 8 horas antes	<input type="checkbox"/> dieta general <input type="checkbox"/> dieta específica <input type="checkbox"/> dieta líquida a partir de 6h
Actividades, movilidad y higiene	<input type="checkbox"/> autónomo <input type="checkbox"/> deambulación <input type="checkbox"/> rasurado <input type="checkbox"/> higiene bucal con s.s.f.	<input type="checkbox"/> autónomo <input type="checkbox"/> deambulación <input type="checkbox"/> ayuda parcial <input type="checkbox"/> sedestación
Fisioterapia	<input type="checkbox"/> incentiva según enfermería <input type="checkbox"/> tos inducida	<input type="checkbox"/> incentiva según enfermería <input type="checkbox"/> tos inducida <input type="checkbox"/> respiración abdominal
Información	<input type="checkbox"/> consentimiento informado <input type="checkbox"/> cirujano <input type="checkbox"/> enfermera mañana <input type="checkbox"/> enfermera tarde <input type="checkbox"/> enfermera noche	<input type="checkbox"/> cirujano <input type="checkbox"/> enfermera mañana <input type="checkbox"/> médico internista
Alta		<input type="checkbox"/> alta hospitalaria <input type="checkbox"/> médica <input type="checkbox"/> enfermería

Figura 1 Vía clínica del *blushing*.

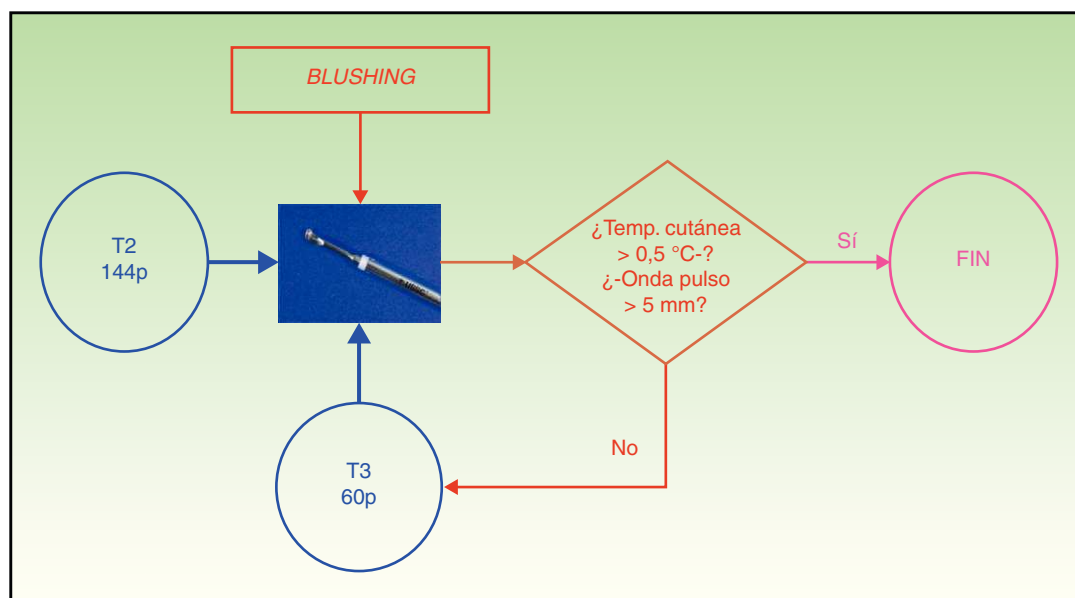


Figura 2 Metodología quirúrgica aplicada en la simpaticotomía videotoracoscópica para el tratamiento del *blushing*.

más constante fueron examinados por el dermatólogo para excluir alguna dermatosis asociada.

Todos los procedimientos se realizaron con anestesia general e intubación orotraqueal sin insuflación de CO₂. Se consiguió el colapso pulmonar mediante la desconexión del paciente al respirador, previa hiperoxigenación. El paciente se colocó en posición de decúbito supino con los brazos en abducción (aviador) con una elevación del tórax a 45°. Se realizaron dos accesos de 5 mm (en el tercer y cuarto espacio intercostal) localizados en el hueco axilar para acceder a la cadena simpática.

Nuestra metodología quirúrgica consistió en la sección sistemática interganglionar bilateral de la cadena simpática (simpaticotomía) en T2 mediante bisturí ultrasónico a 55.000 Hz (AutoSonix System, United States Surgical, Division of Tyco Healthcare LP, EE. UU.) y en relación con la respuesta intraoperatoria a la onda del pulso y a la temperatura cutánea la sección de la cadena simpática en T3: si la elevación de la temperatura cutánea, medida en la eminencia tenar de la extremidad superior tras realizar la simpatectomía, es superior a medio grado centígrado o la elevación de la onda del pulso es superior a 5 mm (indistintamente) no realizamos la sección de la cadena en T3 (fig. 2). Se interrumpieron también los nervios de Kuntz hasta T4 cuando existieron.

Tabla 1 Guía clínica del *blushing*

Historia clínica

Descartar síndrome carcinoide o rosácea

Consulta psicológica

Considerar tratamiento médico

Bloqueadores beta, inhibidores de la recaptación de la serotonina o clonidina

Considerar simpaticotomía torácica bilateral videotoracoscópica

Antes del alta a todos los pacientes se les realizó una radiografía del tórax para descartar neumotórax o hemotórax. También se exploró la posible existencia de síndrome de Horner. De forma rutinaria todos los pacientes fueron controlados telefónicamente a la semana de la intervención, entre los 3 y 6 meses, al año y a los dos años de la intervención.

Se administró el cuestionario de Personalidad Neo-FFI-R que mide 5 rasgos básicos de la personalidad (neuroticismo, extraversión, apertura, amabilidad y responsabilidad) y una versión modificada, para este estudio, de la escala de Ansiedad Social de Liebowitz que mide dos aspectos de la ansiedad (temor y evitación). Ambos cuestionarios fueron administrados en situación preoperatoria durante la entrevista con el anestesiista, y la Escala de Ansiedad Social de Liebowitz se readministró al cabo de un mes de la intervención quirúrgica en el contexto de una visita de seguimiento del cirujano torácico. Para el análisis de las variables de personalidad se compararon las puntuaciones con los baremos de la población general española. Se realizaron comparaciones t-test para muestras apareadas para la comparación pre y posquirúrgica de la Ascala de Ansiedad Social.

Resultados

Doscientos cuatro pacientes fueron intervenidos; tenían una distribución por sexos similar, con una edad media de 34 años (rango: 15-67). Una cuarta parte de los pacientes tenía síntomas asociados de fobia social, un 10% hiperhidrosis y un 5% dermatosis del tipo cuperosis. En nuestra experiencia hemos constatado que el 41% de los pacientes tenía una historia familiar de *blushing*.

El número de pacientes en los que se realizó simpaticotomía T2 y T2-T3 fue similar. Establecimos dos grupos de pacientes en los que realizamos la simpaticotomía T2 *versus* T2-T3, y vimos que no hubo diferencias estadísticamente

Tabla 2 Resultados (efectividad y sudor reflejo posquirúrgico) según el tipo de intervención

	T2	T2 + T3
N.º casos	144	60
Pacientes que mostraron mejoría	87%	93%
Pacientes que mostraron sudor reflejo	73%	77%
Pacientes que mostraron sudor reflejo severo	2%	2%

significativas entre ellos respecto al grado de efectividad de la intervención ni en relación con la severidad del sudor reflejo posquirúrgico ($p < 0,05$) (tabla 2). Un 30% de los pacientes han sido controlados durante un periodo de dos años y solamente uno de ellos desarrolló una recidiva de la que fue reintervenido con éxito. No tuvimos mortalidad y un solo caso de síndrome de Horner transitorio, que ocurrió cuando no utilizábamos el bisturí ultrasónico. Tuvimos que realizar una toracotomía videoasistida por sínfisis pleural y 5 pacientes presentaron un neumotórax, de los cuales solamente uno requirió drenaje pleural. Nuestros resultados muestran un alto grado de satisfacción. Solamente un 10% de pacientes tuvo un resultado no esperado por el poco efecto de la intervención o exceso de sudor reflejo posquirúrgico, el cual apareció en el 75% de los pacientes, pero solamente fue grave en un 2% de los mismos (tabla 3).

De los pacientes evaluados en los test psicológicos en situación pre y post quirúrgica no se ha observado un perfil de personalidad, en ninguna de las escalas utilizadas, que difiera más de una desviación tipo (nota $T = 50$) respecto a la población general. En cambio, se observa una reducción importante en la puntuación post respecto a la pre y posquirúrgica en las escalas de ansiedad social. En la escala de Ansiedad-Temor se obtiene una puntuación media «prequirúrgica» de 29,7, que pasa a ser de 18,5 un mes después de la intervención ($t = 4,1$; sig: 0,000). En la escala de Ansiedad-Evitación se obtiene una puntuación media «prequirúrgica» de 24,7, que pasa a ser de 16,5 un mes después de la intervención ($t = 3,5$; sig: 0,001).

Discusión

La simpaticotomía videotoracoscópica es, en nuestra experiencia, un tratamiento eficaz y seguro del *blushing*,

mejorando no solo sus manifestaciones clínicas físicas, sino también las psicológicas.

El beneficio de esta técnica es esperable, ya que desde el punto de vista neurofisiológico el *blushing* podría definirse como una disfunción del sistema nervioso autónomo (disautonomía) que afecta al área craneofacial. Así, según los conocimientos actuales¹⁴ el *blushing* aparece como consecuencia de la vasoconstricción poscapilar a causa de la activación de las vías cervicales del sistema nervioso simpático del área craneofacial. Como la inervación autónoma también controla las glándulas sudoríparas ecrinas, el sudor frecuentemente acompaña al *blushing*. Los episodios repetidos de *blushing* eventualmente conducen a la rosácea con eritema persistente, telangiectasias y cambios inflamatorios. Parece ser que la simpatectomía actúa en el esfínter poscapilar evitando la retención de sangre en la cara.

La simpatectomía toracoscópica como tratamiento efectivo para el *blushing* se consolidó a partir de los trabajos del grupo sueco de la Clínica Böras^{15,16}. Estos autores publicaron en 1998 dos estudios en 244 pacientes afectados de *blushing* de los que solamente un 2% estuvieron disconformes con la intervención, un 13% con algún efecto secundario y un 85% totalmente satisfechos. Estudios posteriores¹⁷⁻¹⁹ han afianzado esta técnica, de forma que en la actualidad es un tratamiento bien establecido del rubor facial incontrolable e invalidante²⁰⁻²⁷. Nuestros resultados son equiparables con los últimos estudios publicados en la literatura²⁸.

Es lícito realizar antes del tratamiento quirúrgico un tratamiento farmacológico y terapia cognitivo-conductual. Este puede realizarse mediante los bloqueadores beta, los ansiolíticos, los inhibidores de la recaptación de serotonina y otros fármacos antidepresivos. Los bloqueadores beta pueden reducir eventualmente el *blushing*, pero su eficacia es en gran parte anecdótica y no ha sido estudiada con rigor, si bien un estudio determinó una disminución del *blushing* en un 75% de los casos²⁹. Los ansiolíticos y antidepresivos pueden ayudar a mejorar la sintomatología psicológica acompañante, pero no hay estudios que demuestren su efectividad sobre la intensidad del *blushing*. El efecto de los inhibidores de la recaptación de serotonina sobre la fobia social está bien documentado, pero no así su acción sobre el *blushing*³⁰.

Existen artículos en la literatura sobre el tratamiento cognitivo-conductual en este tipo de pacientes³¹; sin embargo, son relativamente pocos y no es posible extraer conclusiones prácticas. También hay que resaltar que en caso de no ser efectiva la intervención quirúrgica (aun en ausencia de efectos secundarios) puede producirse un

Tabla 3 Resultados (efectividad y sudor reflejo posquirúrgico) tras simpaticotomía en el *blushing*

Autores	N.º de pacientes	Porcentaje de pacientes mejorados	SR %/SR grave %
Drott et al. ¹⁵	224	85%	75/2
Telaranta et al. ⁶	51	88%	No consta
Drott et al. ¹⁷	831	94%	67/no consta
Callejas et al. ²³	94	90,4%	75,5/3,2
Licht et al. ¹⁹	180	75%	95/22
Fibla et al. ²⁶	24	83%	33/12,5
Presente estudio	204	90%	75/2

SR: sudor reflejo posquirúrgico.

sentimiento de impotencia y depresión debido a la sensación de que se han agotado todos los recursos, sin esperanza de cura. Hay que considerar esta posibilidad antes de la cirugía y estar en contacto con un psiquiatra para instaurar un tratamiento antidepressivo que, además de un efecto elevador del ánimo, puede contribuir a atenuar el rubor¹.

Respecto a las series publicadas sobre tratamiento quirúrgico del *blushing* destacaríamos la de Drott et al.¹⁷ en el año 2002, que analizó los resultados de la simpatectomía toracoscópica en T2 en 831 pacientes con un seguimiento medio de 29 meses y con excelentes resultados en el 94% de los casos. El sudor reflejo posquirúrgico se observó en el 67% de los pacientes (sin especificar severidad). Nosotros, en el año 2003, publicamos una serie de 94 pacientes²³ afectados de *blushing* tratados mediante simpaticotomía videotoracoscópica en T2. Los resultados fueron excelentes en el 90,4% de los casos y solo un 2% consideró la intervención insatisfactoria. El sudor reflejo postquirúrgico se produjo en el 75,5% de los casos, pero solamente en un 3,2% fue severo. Licht et al.¹⁹, en el año 2006, comunicaron los resultados de 180 casos de *blushing* con un seguimiento medio de 20 meses. Realizando la sección del simpático en T2 en 101 pacientes y T2-T3 en 79 el 75% se mostró satisfecho con la intervención. El sudor reflejo posquirúrgico apareció en el 88% de los casos (83% cuando se realizó en T2 y 95% cuando se efectuó T2-T3) y fue grave en el 22%.

En el presente estudio el porcentaje de pacientes con sudor reflejo postquirúrgico grave ha sido mucho menor al comunicado por otros autores¹⁹ y similar al publicado por Drott et al.¹⁵, como queda reflejado en la tabla 3.

Los buenos resultados que hemos obtenido en la serie que mostramos pueden ser debidos a que todas las intervenciones fueron efectuadas por el mismo cirujano y se fue riguroso en la metodología quirúrgica que se muestra en la figura 1. Realizamos siempre la sección interganglionar de la cadena simpática (simpaticotomía) respetando el ganglio para minimizar el sudor reflejo posquirúrgico. Por otro lado, consideramos la utilización del bisturí ultrasónico un punto importante. Permite una sección más segura de la cadena simpática al optimizar la visión del campo operatorio (ya que no genera humo) y no produce lesiones periféricas en el parénquima pulmonar ni en tejidos adyacentes (vasos y nervios intercostales)²⁴. Evita el síndrome de Horner por efecto calorífico y tiene también una menor incidencia de neuralgias postquirúrgicas. Finalmente, la aplicación de «clips» metálicos en la cadena simpática³² surge como una alternativa para revertir la intervención en caso de sudor reflejo incapacitante; sin embargo, su reversibilidad no es segura, su recidiva es más frecuente y existe el riesgo de síndrome de Horner por elongación de la cadena simpática al colocar el clip.

En general, las complicaciones y efectos secundarios después de una simpatectomía para el *blushing* aislado son similares a las observadas después de la simpatectomía para la hiperhidrosis primaria.

Conclusiones

Nuestro estudio muestra que el tratamiento quirúrgico por videotoracoscopia del *blushing* es seguro, eficaz, permanente y con escasos efectos adversos. Asimismo, se pone

de relevancia la eficacia del tratamiento quirúrgico sobre la ansiedad y la fobia social que tienen estos pacientes. También podemos concluir que la ansiedad medida prequirúrgicamente es reactiva al *blushing* y no al revés, como sugieren algunos autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Jadresic E. Rubor facial patológico (RFP) ¿Una enfermedad? En: Jadresic E, editor. *Blushing*. Cuando sonrojarse duele. Santiago de Chile: Uqbar editores; 2009. p. 47–57.
- Callejas MA. Rubor facial. Otras indicaciones de la simpatectomía torácica. En: Grimalt R, Callejas MA, editores. *Hiperhidrosis. Diagnóstico actual y tratamiento*. Madrid: Médica Panamericana; 2004. p. 117–35.
- Amies PL, Gelder MG, Shaw PM. Social phobia: a comparative clinical study. *Br J Psychiatry*. 1983;142:174–9.
- Greaves MW. Flushing and Flushing Syndromes, Rosacea and Perioral Dermatitis. En: Rook, Wilkinson, Ebling, editores. *Textbook of Dermatology*. Oxford: Osney Mead; 1998. p. 2099–112.
- Drummond PD, Lance JW. Facial flushing and sweating mediated by the sympathetic nervous system. *Brain*. 1987;110:793–803.
- Telaranta T. Treatment of social phobia by endoscopic thoracic sympathectomy. *Eur J Surg*. 1998;580 Suppl:27–32.
- Ramos R, Moya J, Morera R, Masuet C, Perna V, Macia I, et al. An assessment of anxiety in patients with primary hyperhidrosis before and after endoscopic thoracic sympathectomy. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006;30:228–31.
- Darwin C. The expression of emotions in man and animals. London: John Murray; 1872. En: Porter DM, Graham PW, editores. *The portable Darwin*. Nueva York: Penguin Books; 1993. p. 364–93.
- Wittmoser R. Treatment of sweating and *blushing* by endoscopic surgery. *Acta Neurochir*. 1985;74:153–4.
- Callejas MA, Grimalt R, Cladellas E. Hyperhidrosis update. *Actas Dermosifiliogr*. 2010;101:110–8.
- Moya J, Ferrer G, Morera R, Pujol R, Ramos R, Villalonga R, et al. Estudio comparativo entre gangliectomía y la simpaticolisis torácica superior para el tratamiento quirúrgico de la hiperhidrosis palmar primaria. A propósito de 185 procedimientos en 100 pacientes. *Actas Dermosifiliogr*. 2001;92:369–75.
- Moya J, Ferrer G, Peyri J, Pujol R, Morera R, Tarrado X, et al. Simpatectomía torácica endoscópica para el tratamiento de la hiperhidrosis palmar primaria. A propósito de 28 casos. *Actas Dermosifiliogr*. 2000;91:43–6.
- Ramos R, Morera R, Villalonga R, Perna V, Macia I, Ferrer G. Thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis: a review of 918 procedures. *Surg Endosc*. 2006;20:598–602.
- Callejas MA. Disfunción autonómica craneofacial. *Rev Rinol*. 2009;9:23–8.
- Drott C, Claes G, Olson-Rex L, Dalman P, Fahlén T, Göthberg G. Successful treatment of facial *blushing* by endoscopic transthoracic sympathectomy. *Br J Dermatol*. 1998;138:639–43.
- Rex LO, Drott Ch, Claes G, Göthberg G, Dalman P. The Borås experience of endoscopic thoracic sympathectomy for palmar, axillary, facial hyperhidrosis and facial blushing. *Eur J Surg*. 1998;580 Suppl:23–6.
- Drott C, Claes G, Rex L. Facial *blushing* treated by sympathetic denervation-longlasting benefits in 831 patients. *J Cosmet Dermatol*. 2002;1:115–9.

18. Adair A, George ML, Camprodon R, Broadfield JA, Rennie JA. Endoscopic sympathectomy in the treatment of facial *blushing*. *Ann R Coll Surg Engl*. 2005;87:358–60.
19. Licht PB, Ladegaard L, Pilegaard HK. Thoracoscopic sympathectomy for isolated facial *blushing*. *Ann Thorac Surg*. 2006;81:1863–6.
20. Neumayer C, Zacherl J, Holak G, Jakesz R, Bischof G. Experience with limited endoscopic thoracic sympathetic block for hyperhidrosis and facial *blushing*. *Clin Auton Res*. 2003;13 Suppl 1:152–7.
21. Nicolaou M, Paes T, Wakelin S. Blushing: an embarrassing condition, but treatable. *Lancet*. 2006;367:1297–9.
22. Drott C. Results of endoscopic thoracic sympathectomy (ETS) on hyperhidrosis, facial *blushing*, angina pectoris, vascular disorders and pain syndromes of the hand and arm. *Clin Auton Res*. 2003;13 Suppl 1:126–30.
23. Callejas MA, Grimalt R, Peri JM. Enrojecimiento facial súbito incontrolable: tratamiento mediante simpatectomía torácica por videotorascopia. *Piel*. 2003;18:474–6.
24. Callejas MA, Rubio M, Iglesias M, Belda J, Canalís E, Catalán M, et al. Video-assisted thoracoscopic sympathectomy for the treatment of facial flushing: ultrasonic scalpel versus diathermy. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:17–9.
25. Callejas MA. Blushing: pasado, presente y futuro. *Arch Bronconeumol*. 2009;45:65–7.
26. Fibla JJ, Molins L, Mier JM, Vidal G. Results of videothoracoscopic sympathectomy in the treatment of facial redness and hyperhidrosis in 41 patients. *Cir Esp*. 2008;83:256–9.
27. Chou SH, Kao EL, Lin CC, Huang MF. The outcome of ganglion clipping in hyperhidrosis and *blushing*. *Clin Auton Res*. 2006;16:240–2.
28. Smidfelt K, Drott C. Late results of endoscopic thoracic sympathectomy for hyperhidrosis and facial *blushing*. *Br J Surg*. 2011;98:1719–24.
29. Fahlén T, Nilsson HL, Borg K, Humble M, Pauli U. Social phobia: the clinical efficacy and tolerability of the monoamine oxidase-A and serotonin uptake inhibitor brofaromine. A double-blind placebo-controlled study. *Acta Psychiatr Scand*. 1995;92:351–8.
30. Scholing A, Emmelkamp PM. Treatment of fear of *blushing*, sweating, or trembling. Results at longterm follow-up. *Behav Modif*. 1996;20:338–56.
31. Mulkens S, de Jong PJ, Dobbelaar A, Bögels SM. Fear of *blushing*: fearful preoccupation irrespective of facial coloration. *Behav Res Ther*. 1999;37:1119–28.
32. Fibla JJ, Molins L, Mier JM, Vidal G. Effectiveness of sympathetic block by clipping in the treatment of hyperhidrosis and facial *blushing*. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2009;9:970.