

# **Sympatectomía química cérvico-torácica: abordaje anterior**

## **Cervico-Thoracic Chemical Sympatectomy: anterior approach**

Dr. Diego Pallavicini<sup>1</sup>  
*1. Fundación Cenit*

### **INTRODUCCIÓN**

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP por sus siglas en inglés) define el dolor neuropático como el dolor crónico secundario a una lesión primaria o disfunción del sistema nervioso y, simultáneamente, alerta sobre su elevada incidencia<sup>1</sup>. Roberts, en 1986, introdujo el concepto de dolor mediado por el sistema nervioso simpático que definió como aquel mantenido por la inervación simpática eferente o la circulación de catecolaminas<sup>2</sup>. En gran medida el dolor neuropático se considera mediado por el sistema simpático y como ejemplos más representativos debemos señalar el síndrome doloroso complejo regional tipo I y II.

Al margen de las características clásicas y distintivas del dolor neuropático, elevada intensidad, sensación de quemazón, alodinia e hiperalgesia, cuando hay síntomas mediados por el sistema nervioso simpático podemos observar cambios autonómicos como en el patrón de sudoración, coloración de tegumentos y cambios en la temperatura<sup>3</sup>.

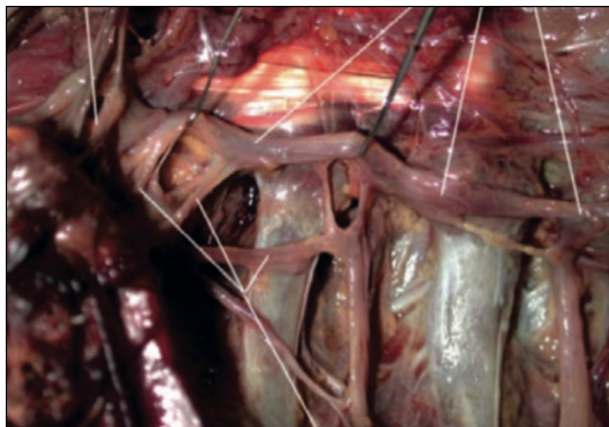
Precisamente por este concepto es que históricamente, hace más de 80 años, se realizan intentos para interrumpir la información transmitida por este sistema<sup>4</sup>. Los tratamientos actualmente disponibles y aceptados para el control del dolor neuropático son múltiples, fármacos administrados por vía oral (analgésicos opioides y no opioides, antidepresivos, anticonvulsivantes), sustancias aplicadas localmente (lidocaína, ketamina, capsaicina), inyección local de distintos agentes analgésicos en uno o múltiples sitios (espacio epidural, intratecal, raíz nerviosa, nervios), terapia física (desensibilización, estimulación eléctrica nerviosa transcutánea), intervenciones quirúrgicas (técnicas de liberación de estructuras nerviosas, ablativas o de neuromodulación)<sup>5</sup>.

La sympatectomía es un procedimiento destructivo que tiene como objetivo interrumpir la conducción del sistema nervioso simpático mediante sustancias químicas (alcohol, fenol), temperatura (radiofrecuencia, crioblación) o resección directa quirúrgica. La regeneración del sistema nervioso simpático que ocurre luego de estos procedimientos no es infrecuente y usualmente suele evidenciarse entre tres y seis meses posteriores a la intervención<sup>6</sup>.

Entre las indicaciones actualmente utilizadas para realizar la sympatectomía torácica sobresalen, la hiperhidrosis palmar, axilar y facial, condiciones dolorosas crónicas de miembros superiores, cuadros vasculares que condicionan isquemia en extremidades superiores y condiciones cardíacas, entre otras. No obstante, la principal indicación para la sympatectomía torácica es la hiperhidrosis palmar, o una condición que incluya la hiperhidrosis palmar y axilar combinadas<sup>6</sup>. Se ha demostrado que la sympatectomía en T2 y T3 causa anhidrosis palmar<sup>7</sup> y reduce en menor grado la hiperhidrosis axilar; esta mejoría repercute enormemente en la calidad de vida de los pacientes afectados por esta entidad<sup>8</sup>.

### **ANATOMÍA**

El primer ganglio torácico de la cadena simpática se une con el ganglio cervical inferior para dar origen al ganglio estrellado. Este se encuentra situado en el borde lateral del músculo longus colli<sup>6</sup>, anterior al cuello de la primera costilla. A medida que desciende la cadena simpática, va cambiando su posición, los ganglios torácicos superiores se encuentran justo debajo de las costillas y los ganglios torácicos bajos se encuentran desplazados anteriormente en la porción posterolateral del cuerpo vertebral. La pleura se encuentra anterior y lateral a la cadena simpática. Nervios con filiación simpática procedentes de los ganglios T2 y T3 pasan directamente al plexo braquial, evitando que la conexión sea sólo a través del ganglio estrellado, por lo cual también deben ser considerados a la hora



**Figura 1.** Visualización lateral de la cadena simpática torácica una vez retraído el pulmón. Se puede apreciar la fusión del Ganglio Estrellado. También se observan los ramos simpáticos que se dirigen hacia el plexo braquial.

de manejar el dolor neuropático generado en las extremidades superiores<sup>9</sup> (**Figura 1**).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Con el paciente en decúbito supino se coloca una almohadilla en la región interescapular a fin de que el cuello pueda lograr una posición de extensión, una vez realizada la antisepsia y la colocación de los campos quirúrgicos, con el dedo índice y el medio, se procede a separar el músculo esternocleidomastoideo junto con el paquete vascular carotideo yugular, es muy importante durante esta etapa, que uno pueda palpar sobre los pulpejos de los dedos los latidos de la arteria carotida asegurándose que el paquete a quedado en una posición lateral para evitar una punción accidental del mismo.

De esta manera se crea un corredor que nos permite bajo visión fluoroscópica, en proyección anteroposterior y previo a la aplicación de anestésico local, introducir una aguja Tuohy a nivel del cuerpo de C6, en dirección al tubérculo de Chassaignac. Una vez lograda esta posición se redirige la punta para colocarla en la unión de la apófisis transversa con el cuerpo vertebral de C7 (**Figura 2**).

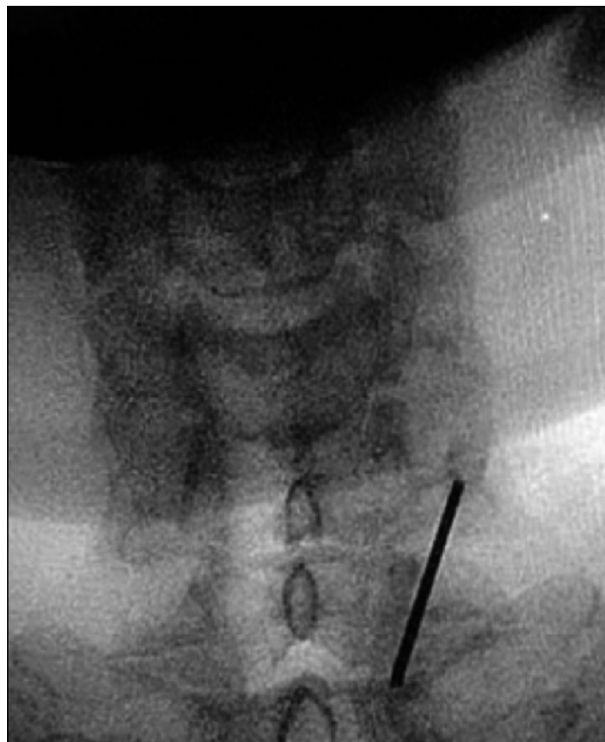
Se retira la aguja 2-3mm y se introduce un catéter epidural con medio de contraste en su interior para poder verificar la posición del mismo. Se desciende gradualmente y sin resistencia el cateter hasta T1 donde se administra medio de contraste que debe impregnar las estructuras ganglionares que uno desea lesionar (**Figura 3**).

Una vez delimitada la cadena ganglionar simpática torácica superior, se procede a descender el catéter epidural hasta el ganglio de T3 (**Figura 4**), ahí se administra 3ml de Fenol al 3%, luego se retira el catéter hasta el ganglio de T2 en donde también se administra 3ml de Fenol. Por último al retirar el catéter, se coloca la aguja sobre el ganglio estrellado y también se administra 3ml de Fenol al 3%. Con esto se retira la aguja Tuohy, se comprime por unos minutos el sitio de punción y se da por finalizado el procedimiento.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones que existen al realizar estos procedimientos, independientemente de la vía utilizada, son: dolor en el sitio de punción o del área de incisión, anhidrosis, hiperhidrosis compensatoria, neuralgia postsimpatectomía, síndrome de Hornery la más grave y potencialmente mortal, neumotórax<sup>5</sup>.

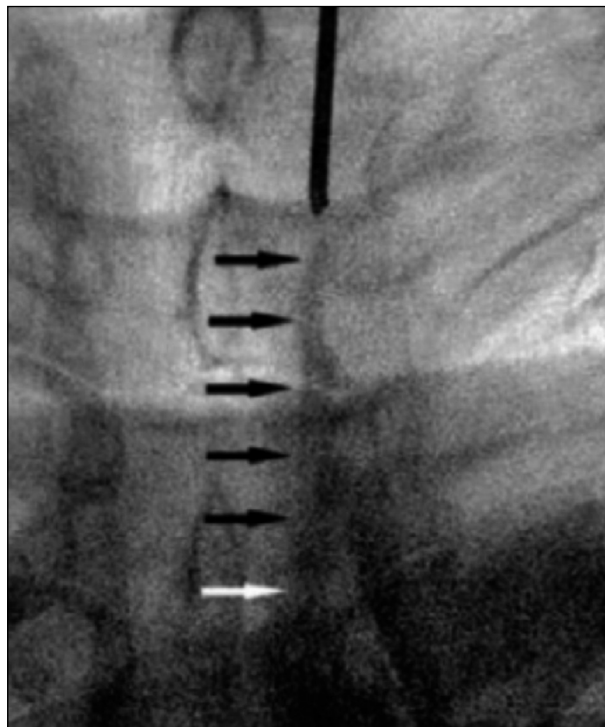
Con la técnica descrita, se elimina el riesgo de causar un neumotórax, sin embargo por la vía de acceso se pueden agregar otras complicaciones potenciales como punción vascular (arteria carótida, vena yugular interna), punción de la tráquea o del esófago y disfagia.



**Figura 2.** Se observa aguja de Touhy colocada en el borde superior del cuerpo de C7, en la unión del cuerpo con la apofisis transversa del lado izquierdo.



**Figura 3.** Se observa la distribución del medio de contraste en los ganglios simpáticos de T2 y T3 izquierdos.



**Figura 4.** Se observa trayecto del catéter epidural marcado con flechas negras a nivel de T1 y T2. La flecha blanca indica extremo distal del catéter en el borde inferior del cuerpo de T2.

## CONCLUSIÓN

En esta nota se presenta una alternativa para la realización de la simpatectomía química cervicotorácica con un abordaje por vía anterior que resulta técnicamente menos complejo, mínimamente invasivo, más completo por la cobertura de las regiones anatómicas a ablacionar y menos costoso para el manejo de patologías prevalentes en nuestro medio como la hiperhidrosis y el dolor mediado por el sistema nervioso simpático, en comparación con las técnicas previamente descriptas. ♦

## REFERENCIAS

1. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain. 2nd Edition. Seattle: IASP Press, 1994.
2. Roberts J. A hypothesis on the physiological basis for causalgia and related pains. *Pain* 24: 297–311, 1986.
3. Bruehl S. An Update on the Pathophysiology of Complex Regional Syndrome. *Anesthesiology* 113:713-25, 2010.
4. Spurling RG. Causalgia of the upper extremity: treatment by dorsal sympathetic ganglionectomy. *Archives of Neurology and Psychiatry* 23:784, 1930.
5. Straube S, Derry S, Moore RA, McQuay HJ. Cervico-thoracic or lumbar sympathectomy for neuropathic pain and complex regional pain syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 7. DOI:10.1002/14651858.CD002918.pub2.
6. Jackson TP, Gaeta R. Neurolytic blocks revisited. *Current Pain and Headache Reports* 12(1):7–13, 2008. DOI: 10.1007/s11916-008-0003-8.
7. Hashmonai M, Kopelman D, Assalia A. The treatment of primary palmar hyperhidrosis: a review. *Surg Today* 30: 211–218, 2000.
8. Panhofer P, Zacherl J, Jakesz R, Bischof G, Neumayer C. Improved quality of life after sympathetic block for upper limb hyperhidrosis. *Br J Surg* 93:582–586, 2006.
9. Kuntz, A. Distribution of the sympathetic nerve to the brachial plexus. *Arch Surg* 15: 871–877, 1927.