

J. P. Paredes*,
J. L. Puente**,
J. Potel**

Trastornos de la sudoración axilar después de la mastectomía

SUMMARY

Hyrtl's intercostobraquial nerve is the lateral cutaneous branch of the 2nd intercostal nerve. It runs through the axillary space towards the neurovascular structures in the arm. This nerve is generally sectioned during the axillary lymphadenotomy accompanying mastectomy or tumorectomy in breast cancer. This surgical procedure has classically been considered inconsequential, and it is only recently that articles have been published describing alterations in axillary and braquial sensitivity related to the lesioning of this nerve.

In the present prospective study, the authors describe the perspirational alterations following the sectioning of the intercostobraquial nerve. Perspirational alterations in 208 patients are analysed, of which in 30 the nerve was left intact. In this group, the repercussions affecting axillary perspiration were minimal, while statistically significant differences existed when compared to those cases in which Hyrtl's nerve was sectioned.

Palabras clave

Nervio intercostobraquial, Sudoración axilar, Mastectomía, Linfadenectomía axilar.

Key words

Intercostobraquial nerve, Axillary perspiration, Mastectomy, Axillary lymphadenotomy.

* Adjunto Clínico del Servicio de Cirugía General.
** Catedrático de Cirugía.

Servicio de Cirugía General.
Hospital General de Galicia.
Universidad de Santiago de Compostela.

INTRODUCCION

El nervio intercostobraquial o nervio de Hyrtl es la rama perforante lateral del II nervio intercostal. Aparece en la superficie externa de la pared lateral del tórax entre las digitaciones del músculo serrato mayor, a nivel del borde inferior de la segunda costilla desde donde atraviesa la axila en dirección a las estructuras neurovasculares del brazo, anastomosándose con el nervio cutáneo braquial medial.¹

El intercostobraquial es un nervio sensitivo constituido por más de 17.000 fibras nerviosas mielínicas y amielínicas.¹ Inerva la piel de la axila y de la cara posteroexterna del brazo.

El cirujano encuentra este nervio a nivel axilar en el

curso de la linfadenectomía que sigue a la mastectomía practicada como tratamiento del cáncer de mama. En una gran mayoría de pacientes el nervio es seccionado durante la disección axilar, y esto produce alteraciones sensitivas a nivel axilar y braquial.² A éstas se asocian con frecuencia diversas alteraciones de la sudoración axilar sobre las que apenas existen referencias en la literatura, y que constituyen el objeto de nuestro estudio.

MATERIAL Y METODOS

Hemos realizado un estudio prospectivo en el período comprendido entre 1978 y 1987 sobre 208 enfer-

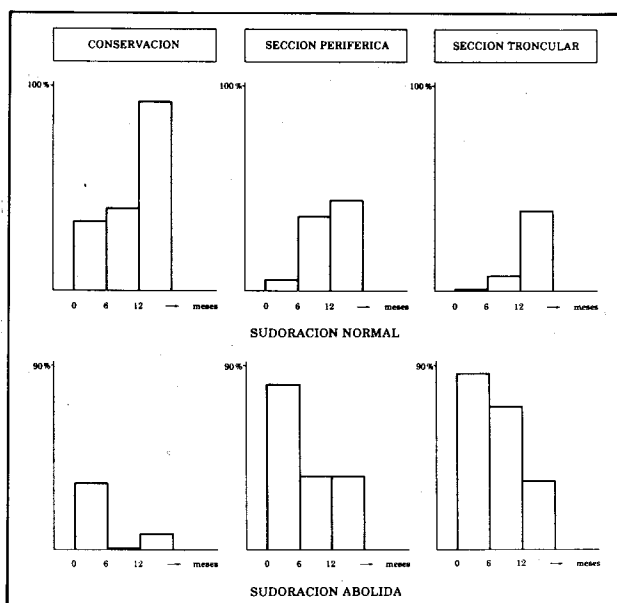


Fig. 1. Histograma con los porcentajes de alteración sudoral axilar en cada período de seguimiento.

mas sometidas a una mastectomía radical modificada por cáncer de mama. En cada caso se ha registrado cuidadosamente el tipo de conducta seguido con el nervio intercostobraquial. Se seccionó en su origen en la pared torácica lateral en 139 enfermas; se seccionó a nivel de sus ramas periféricas, dejando indemne el tronco del nervio en 39 casos, y se conservó intacto en las 30 restantes.

En cada enferma la sudoración axilar se exploró en controles periódicos iniciados precozmente en el postoperatorio. Se practicaron un total de 433 exploraciones: 276 en el grupo de sección troncular; 98 en el de sección periférica, y 59 en el de conservación.

La sudoración se valoró en primer lugar interrogando a la enferma sobre si notó cambios en la misma con respecto al lado contralateral. También se observó la axila directamente y con ayuda de una lupa, en busca de gotitas de sudor, y se palpó para evaluar el grado de humedad de la misma. Después se aplicó a la axila una lámpara de 250 vatios para producir calor localmente, comprobando si existía respuesta sudoral o no. El lado contralateral sirvió como referencia sobre el estado preoperatorio.

Para objetivar el sudor se utilizó el método colorimétrico del iodo-almidón, que consiste en pincelar la piel axilar con una solución de povidona yodada, y cuando

TABLA I
ALTERACIONES SUDORALES EN RELACION CON
EL ESTADO DEL NERVO INTERCOSTOBRQUIAL

	Sudoración axilar	
	Normal	Abolida
0-6 meses		
Conservación	13	10
Sección periférica	2	30
Sección troncular	1	100
	$X = 60,36 (p < 0,0001)$	
6-12 meses		
Conservación	6	0
Sección periférica	9	9
Sección troncular	4	37
	$X = 25,50 (p < 0,001)$	
+ de 12 meses		
Conservación	11	1
Sección periférica	6	5
Sección troncular	24	21
	$X = 11,71 (p < 0,025)$	

ésta se ha secado espolvorear sobre la misma polvo fino de almidón o de talco. Si hay sudor se produce una reacción de color entre el yodo y el almidón en forma de manchas oscuras que pueden fotografiarse. Empleamos igualmente el método de Silverman,³ que se basa en una reacción de color entre el cloruro férrico en alcohol y polvo de ácido tánico.

El estudio estadístico se realizó aplicando el cálculo de porcentajes, el test chi cuadrado para tablas de contingencia y el análisis factorial de correspondencias.

RESULTADOS

La sudoración se mantiene normal en un mayor porcentaje de casos en el grupo de conservación del nervio intercostobraquial, que en el de sección periférica y que en el de sección del tronco principal del nervio. Esto es así a lo largo de todo el período de seguimiento postoperatorio. El grupo de sección «troncular» del intercostobraquial es el que presenta un mayor porcentaje de anhidrosis axilar durante todo el seguimiento (fig. 1).

En la tabla I se recogen los datos comparativos en

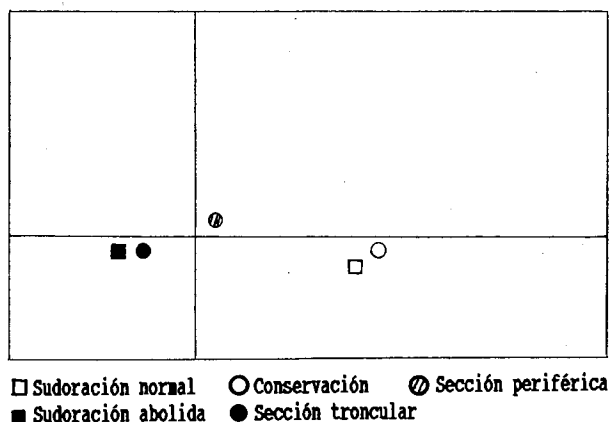


Fig. 2. Análisis factorial de correspondencias.

cuanto a las alteraciones sudorales para cada tipo de intervención sobre el nervio intercostobraquial, aplicando el test chi cuadrado en cada uno de los períodos de seguimiento considerados (0-6, 6-12, y a partir de 12 meses desde la intervención quirúrgica). Como se ve, hasta que transcurre un año existen diferencias con significación estadística entre los tres grupos quirúrgicos. La significación es mayor en los 6 primeros meses postoperatorios. Después de 12 meses las diferencias son menos apreciables ($p < 0,025$).

El análisis factorial de correspondencia que se muestra en la figura 2 pone de manifiesto una estrechísima correlación entre la función sudoral axilar y la conservación o sección del intercostobraquial.

DISCUSION

El intercostobraquial es un nervio sensitivo sin ninguna función motora. Su estudio ultraestructural ha mostrado que está constituido por ocho fascículos de calibre diverso, con más de 17.000 fibras nerviosas (17.424 el ejemplar estudiado), de las cuales la mayoría son amielínicas (11.693 frente a 5.731 mielínicas).¹

La sección quirúrgica del nervio a nivel de su salida de la pared torácica durante la linfadenectomía axilar por cáncer de mama produce anestesia axilar e hipostesia en la cara posteroexterna del brazo.²

Es el nervio menos citado en la literatura al describir la técnica quirúrgica y las complicaciones de la mastectomía. Winick⁴ investiga las consecuencias físicas

y psicológicas que tiene la mastectomía, e interroga a 863 pacientes, la mayoría de las cuales (71%) fueron sometidas a mastectomías radicales en el Memorial Hospital de Nueva York. No cita ninguna alteración sudoral axilar. Roses⁵ y Cohen⁶ secciona sistemáticamente el intercostobraquial y no refieren ningún trastorno. Por el contrario, Nail⁷ atribuye a esta lesión nerviosa los problemas que algunas enfermas refieren después de la intervención, y menciona entre ellos la disminución de la sudoración axilar. También Aitken⁸ afirma que la sección del nervio de Hyrtl produce anhidrosis axilar.

Hemos comprobado cómo en efecto tras la mastectomía radical modificada se produce la abolición de la sudoración axilar en un elevado número de enfermas. Existe una estrecha relación entre tal alteración funcional y la sección del nervio intercostobraquial durante la linfadenectomía axilar. Así la anhidrosis en la axila es más frecuente y más duradera en el grupo de pacientes en que se seccionó el nervio de Hyrtl a nivel de su salida en la pared lateral del tórax. El test chi cuadrado y el análisis factorial de correspondencias muestran que existen diferencias estadísticamente significativas entre los casos en que el nervio intercostobraquial se acciona y se conserva intacto, particularmente en los primeros meses del postoperatorio. Los fenómenos de reinervación colateral hacen menores tales diferencias después de transcurrido un año desde la intervención.

Cuando existe una gran tumoración ganglionar axilar puede ser necesario seccionar el nervio, ya que no siempre es posible su conservación.^{9,10} La «limpieza» axilar debe ser metódica, y el obstinarse en conservar intacto el intercostobraquial puede conducir a una linfadenectomía incompleta. Pressman¹⁰ recomienda la sección de este nervio, excepto en los casos de fácil disección; sin embargo, según Teicher⁹ no existen evidencias de que la preservación comprometa la radicalidad del vaciamiento axilar.

Creemos que no puede adoptarse una postura inflexible sobre la conservación o sección del intercostobraquial. Dependerá de cada caso y de las dificultades técnicas que se presenten. Si el nervio no supone un obstáculo al vaciamiento axilar completo lo conservamos, aunque existan adenopatías con aspecto de infiltración tumoral. En caso de grandes matástasis ganglionares en la axila, o de mucha grasa, quizá no exista otra alternativa que la sección. La conservación del intercostobraquial alarga la intervención en 15-30 minutos y se obtienen grandes beneficios funcionales.

RESUMEN

El nervio intercostobraquial de Hyrtl es la rama perforante lateral del II nervio intercostal. Atraviesa el hueco de la axila en dirección a las estructuras neurovasculares del brazo. Habitualmente este nervio es seccionado durante la linfadenectomía axilar que acompaña a la mastectomía o a la tumorectomía por cáncer de mama. Clásicamente este gesto quirúrgico se ha considerado como sin ninguna trascendencia, y sólo recientemente se publican artículos describiendo alteraciones sensitivas axilares y braquiales en relación con esta lesión nerviosa.

En el presente estudio prospectivo los autores describen las alteraciones sudorales consecutivas a la sección del nervio intercostobraquial.

Se analizan las alteraciones sudorales en 208 enfermas, en 30 de las cuales se deja intacto el mencionado nervio. En este grupo la repercusión sobre la sudoración axilar es mínima, existiendo diferencias con significación estadística con respecto a los casos de sección del nervio de Hyrtl.

REFERENCIAS

1. Paredes JP, Puente JL, Potel J. Anatomía del nervio intercostobraquial. *Cir Esp* 1989; 46 (4): 463-70.
2. Paredes JP, Puente JL, Potel J. Variations in sensitivity after sectioning the intercostobrachial nerve. *Am J Surg* 1990; 160 (11): 525-8.
3. Silverman JJ, Powell VE. A simple technique for outlining the sweat pattern. *War Med* 1945; 7: 178-80.
4. Winick L, Robbins GF. Physical and psychologic readjustment after mastectomy. An evaluation of Memorial Hospitals PMRG Program. *Cancer* 1977; 39: 478-86.
5. Roses DF, Harris MN, Potter DA, Gumpert SL. Total mastectomy with complete axillary dissection. *Ann Surg* 1981; 194 (1): 4-8.
6. Cohen AM, Schaeffer N, Zu-Ying Chen, Wood WC. Early discharge after modified radical mastectomy. *Am J Surg* 1986; 151 (4): 465-6.
7. Nail L, Jones LS, Giurffre M, Johnson J. Sensations after mastectomy. *Am J Nurs* 1984; 84 (9): 1121-3.
8. Aitken DR, Minton JP. Complicaciones de la mastectomía. *Clin Quir Norteam* 1983; 6: 1325-45.
9. Pressman PI. Surgical pros and cons. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157: 368.
10. Teicher I, Poulard B, Wise L. Surgical pros and cons. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157: 369.