

7. Woeste G, Müller C, Bechstein WO, Wullstein C. Increased serum levels of C-reactive protein precede anastomotic leakage in colorectal surgery. *World J Surg.* 2010;34:140-6.
8. Warschkow R, Beutner U, Steffen T, Müller SA, Schmiel BM, Güller U, et al. Safe and early discharge after colorectal surgery due to C-reactive protein: A diagnostic meta-analysis of 1832 patients. *Ann Surg.* 2012;256:245-50.
9. Singh PP, Zeng IS, Srinivasa S, Lemanu DP, Connolly AB, Hill AG. Systematic review and meta-analysis of use of serum C-reactive protein levels to predict anastomotic leak after colorectal surgery. *Br J Surg.* 2014;101:339-46.
10. Cousin F, Ortega-Deballon P, Bourredjem A, Giaccaglia V, Doussot A, Fournel I, et al. Diagnostic accuracy of procalcitonin and C-reactive protein for the early diagnosis of intra-abdominal infection after elective colorectal surgery: a meta-analysis. *Ann Surg* (in press).

Pablo Ortega-Deballon

Service de Chirurgie Digestive Cancérogique, CHU Bocage Central
Unité de Recherche INSERM 866 «Thérapie locorrégionale en
chirurgie», Dijon, Francia

Correo electrónico: pablo.ortega-deballon@chu-dijon.fr

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.12.001>
0009-739X/

© 2015 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los
derechos reservados.

Lesiones del plexo braquial en la cirugía mamaria. Recomendaciones para su prevención



Brachial plexus lesions in breast surgery. Recommendations for prevention

Sr. Director:

En un artículo reciente de su revista, Colsa Gutiérrez et al.¹ realizan una revisión sobre las lesiones intraoperatorias de nervio periférico en cirugía colorrectal. Al igual que en la cirugía abdominal, la cirugía de mama puede dar lugar a lesiones neurológicas durante el periodo postoperatorio inmediato, que no se relacionan con la técnica quirúrgica, pero sí con la posición de la paciente en la mesa operatoria. Por ello es necesario un análisis crítico de cada caso, para la prevención de estos efectos adversos, y mejorar la seguridad de la paciente, ya que constituyen una responsabilidad de los profesionales sanitarios. En esta Carta al Director exponemos nuestra experiencia en lesiones neurológicas después de cirugía mamaria, para discutir sus posibles causas y, especialmente, las pautas para evitarlas.

Entre enero de 2000 y junio de 2015 se realizaron 1.501 procedimientos quirúrgicos en mujeres con cáncer de mama. Durante el periodo postoperatorio inmediato se observaron 4 déficits neurológicos secundarios a lesión del plexo braquial, lo que supone una incidencia del 0,002% (tabla 1). Los técnicas quirúrgicas realizadas fueron mastectomía con linfadenectomía axilar, mamoplastia vertical bilateral, reconstrucción con colgajo de dorsal ancho y recambio de expansor por implante definitivo. Los mecanismos relacionados con la lesión neurológica fueron diversos y, entre ellos, destacaron el uso de retractores sobre el plexo braquial, la hiperabducción del miembro superior y la elongación del mismo en decúbito lateral (fig. 1). En una paciente, la fibrosis axilar secundaria a la radioterapia predispuso a una limitación funcional previa a la cirugía que condicionó la aparición de una parálisis postoperatoria a pesar de la correcta colocación de los

miembros durante la intervención. Los déficits neurológicos afectaron a la sensibilidad y motricidad en el miembro superior, y su recuperación fue variable (entre 6 y 28 semanas). Las enfermas fueron evaluadas por el servicio de rehabilitación, y todas fueron diagnosticadas de una lesión del plexo braquial (neuropraxia), sin que en ningún caso se evidenciasen lesiones nerviosas distales. Las 4 pacientes recuperaron su función neurológica, aunque una de ellas presentó un déficit sensitivo crónico en la región proximal del miembro superior.

La lesión iatrogénica del plexo braquial es un evento poco frecuente en la cirugía mamaria, y su incidencia exacta se desconoce porque la mayoría de los autores han publicado casos aislados de lesión neurológica². La cirugía mamaria presenta unos condicionantes para la aparición de parálisis del plexo braquial; entre ellos destacan los procedimientos oncoplasticos y reconstructivos, que se caracterizan por su larga duración, cambios posturales y la necesidad de posicionar los miembros superiores en abducción²⁻⁴. Esta predisposición no solo afecta a las intervenciones oncológicas, sino también a los segundos tiempos reconstructivos, en donde igualmente se precisa una manipulación en la posición de la paciente⁵. La explicación a esta predisposición hay que situarla en la vulnerabilidad del plexo braquial por sus condicionantes anatómicos: su fijación entre puntos fijos (foramen y fascia axilar), su paso por un estrecho canal entre la clavícula y la primera costilla, su relación con prominencias óseas (cabeza humeral y cubital)²⁻⁴, y la fibrosis de canal axilar tras su irradiación⁶.

El cirujano tiene una responsabilidad en la prevención de las lesiones neurológicas, y para ello debe asegurar una correcta colocación de estas pacientes durante el acto quirúrgico. Existen 4 recomendaciones básicas para la

Tabla 1 – Características clínicas de las pacientes con lesión neurológica tras cirugía mamaria

Edad	Sexo	Aparición de los síntomas	Cirugía	Duración de la intervención quirúrgica	Factores precipitantes	Déficit neurológico	Tipo de lesión neurológica	Tiempo hasta la estabilización	Secuelas
55	Mujer	Inmediata	Mastectomía y linfadenectomía axilar	150 min	Colocación valva sobre plexo braquial	Sensitivo y motor	Neuropraxia de plexo braquial	10 semanas	Ninguna
50	Mujer	Inmediata	Colgajo de dorsal ancho	300 min	Estiramiento del miembro superior	Sensitivo y motor	Neuropraxia de plexo braquial	28 semanas	Déficit sensitivo en región proximal del miembro superior
36	Mujer	Inmediata	Mamoplastia vertical	140 min	Hiperabducción del miembro superior	Sensitivo y motor	Neuropraxia de plexo braquial	6 semanas	Ninguna
47	Mujer	Inmediata	Recambio de expansor	100 min	Radioterapia axilar y supraclavicular	Sensitivo y motor	Neuropraxia de plexo braquial	7 semanas	Ninguna



Figura 1 – Elongación de nervios del miembro superior izquierdo (flechas) durante la colocación en decúbito lateral para la disección de un colgajo de músculo dorsal ancho.

prevención de estas lesiones. La primera es evitar la lesión directa con el instrumental quirúrgico, especialmente durante la manipulación en la linfadenectomía axilar⁷, mediante el uso de valvas que no contacten con el plexo braquial o la limitación de la termocoagulación durante la disección ganglionar. Una segunda recomendación se centra en limitar la abducción del miembro superior a 90°, y en esta situación mantener la cabeza en posición neutra, sin desplazamientos laterales, ya que las pruebas en cadáveres han demostrado una mayor tensión del plexo braquial cuando la cabeza se encuentra girada³. También debemos extremar la abducción en pacientes con irradiación previa de cadenas ganglionares, ya que en estos casos la fibrosis local y la toxicidad directa sobre el nervio predisponen a un mayor riesgo de aparición de neuropraxias, tal como ocurrió en una de nuestras enfermas. La tercera recomendación se relaciona con la tracción del hombro en la posición de decúbito lateral durante la disección de un colgajo de músculo dorsal ancho. En estos casos debemos asegurarnos que no exista una tracción excesiva del hombro que provoque una elongación de las estructuras nerviosas. Finalmente, debemos utilizar apoyabrazos acolchados para prevenir las lesiones de nervios periféricos.

En conclusión, la presencia de una lesión del plexo braquial durante el periodo postoperatorio de la cirugía mamaria se produce por la concomitancia de diversos factores entre los que destacan la hiperabducción del miembro superior, la hiperextensión en rotación externa de la extremidad superior, la rotación de la cabeza o la presencia de fibrosis axilar secundaria a la radioterapia. La identificación de estos factores de riesgo por parte de los profesionales sanitarios facilita la prevención de esta complicación durante el postoperatorio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses en la elaboración y publicación de este manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Colsa Gutiérrez P, Viadero Cervera R, Morales-García D, Ingelmo Setién A. Lesión intraoperatoria de nervio periférico en cirugía colorrectal. Revisión de conjunto. *Cir Esp*. 2016; 94:125-36.
2. Zhang J, Moore AE, Stringer MD. Iatrogenic upper limb nerve injuries: A systematic review. *ANZ J Surg*. 2011;81:227-36.
3. Kwaan JH, Rappaport I. Postoperative brachial plexus palsy. A study on the mechanism. *Arch Surg*. 1970;101:612-5.
4. Wu JD, Huang WE, Huang ZY, Chen M, Zhang GJ. Brachial plexus palsy after a left side modified radical mastectomy with immediate latissimusdorsi flap reconstruction: A report of a case. *World J Surg Oncol*. 2013;11:276.
5. Grunwald Z, Moore J, Schwartz G. Bilateral brachial plexus palsy after a right side modified radical mastectomy with immediate tram flap reconstruction. *Breast J*. 2003;9:41-3.
6. Johansson S, Svensson H, Larsson L-G, Denekamp J. Brachial plexopathy after postoperative radiotherapy of breast cancer patients. A long-term follow up. *Acta Oncol*. 2000;39:373-82.
7. Davidson T, Malani A, Jones A. Brachial plexus traction injury following axillary node dissection. *Clin Oncol*. 2000;12:419-20.

Benigno Acea Nebriil*, Estefanía Domenech Pina, Carlota Díaz Carballada y Alejandra García Novoa

Unidad de Mama, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: baceneb@sergas.es (B. Acea Nebriil).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.10.008>
0009-739X/

© 2015 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Hernia gástrica secundaria a gastroplastia tubular plicada



Gastric hernia after tubular gastroplasty

Sr. Director:

Hemos leído con interés el artículo original publicado en su revista por el Dr. Pujol Gebelli et al.¹, donde se hizo una revisión de los pacientes tratados en su hospital con gastroplastia tubular plicada (GTP). Recientemente atendimos el caso de una paciente con una hernia gástrica como complicación de esta técnica.

Se trata de una paciente de 51 años intervenida de una GTP por obesidad (IMC: 36) e hipertensión arterial asociada a tratamiento con valsartán. Postoperatorio sin incidencias. En el primer mes la paciente normaliza las cifras de tensión arterial, suspendiendo el antihipertensivo, y 5 meses después presenta una pérdida ponderal de 32 kg.

Al quinto mes del postoperatorio, y asintomática previamente, acude al servicio de urgencias de nuestro hospital por dolor abdominal y vómitos de varias horas de evolución. Durante la exploración el abdomen es blando, doloroso en epigastrio sin defensa ni signos de irritación peritoneal. La TC abdominal evidencia una herniación gástrica a través de la sutura de la gastroplastia (fig. 1).

Ante estos hallazgos radiológicos se decide intervención quirúrgica urgente, donde se observa el fundus gástrico herniado a través de la gastroplastia en la curvatura mayor.

Se procede a la liberación del tejido herniado desmontando la gastroplastia en su totalidad, apreciando claramente delimitada la zona del fundus gástrico que presentaba compromiso vascular y realizando una gastrectomía tubular reglada con sutura mecánica (fig. 2) y refuerzo de la línea de grapas con Prolene® 3/0. Postoperatorio sin incidencias, y es dada de alta hospitalaria al 5.º día.

La GTP es una de las nuevas técnicas restrictivas dentro del arsenal de la cirugía bariátrica que aún está en período de validación, y en proceso de definir las indicaciones y el manejo perioperatorio²⁻⁴. Es una variación de la gastrectomía vertical con la ventaja teórica de presentar menor posibilidad de complicaciones al no requerir resección^{3,4}, y así evitar la temida fuga en la zona proximal gástrica, además de ser una técnica potencialmente reversible. Las complicaciones cuando aparecen son generalmente precoces, entre las que se encuentran sialorrea, náuseas y vómitos, que generalmente ceden en los primeros días.

En nuestro caso nos enfrentamos a una complicación grave y tardía, que obligó a una reintervención quirúrgica urgente, y resolvimos con una reconversión a gastrectomía tubular.

La particularidad de este caso, a diferencia del caso publicado por el Dr. Pujol y de otras publicaciones revisadas en la literatura es que la complicación se produjo al 5.º mes de la cirugía, cuando la paciente había presentado un postoperatorio