

Técnicas de reconstrucción nerviosa en cirugía del plexo braquial traumatizado

Parte 1: Transferencias nerviosas extraplexuales

J. Robla-Costales; M. Socolovsky*; G. Di Masi*; L. Domitrovic*; A. Campero*; J. Fernández-Fernández; J. Ibáñez-Plágaro y J. García-Cosamalón

Servicio de Neurocirugía. Hospital de León. León. España. Hospital de Clínicas*. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Tras el gran entusiasmo generado en las décadas de los años '70 y '80 del siglo pasado, como consecuencia entre otras de la incorporación de las técnicas de microcirugía, la cirugía del plexo braquial se ha visto sacudida en las últimas dos décadas por la aparición de las técnicas de transferencia nerviosa o neurotizaciones. Se denomina así a la sección de un nervio que llamaremos dador, sacrificando su función original, para unirlo con el cabo distal de un nervio receptor, cuya función se ha perdido durante el trauma y se busca restablecer. Las neurotizaciones se indican cuando un nervio lesionado no posee un cabo proximal que pueda ser unido, mediante injerto o sin él, con el extremo distal. La ausencia de cabo proximal se produce en el plexo braquial cuando una raíz cervical se avulsiona de su origen a nivel de la médula espinal. Sin embargo, en los últimos años, y dados los resultados francamente positivos de algunas de ellas, las técnicas de transferencia nerviosa se han estado empleando inclusive en algunos casos en los que las raíces del plexo estaban preservadas.

En las lesiones completas del plexo braquial, se recurre al diagnóstico inicial de la existencia o no de raíces disponibles (C5 a D1) para utilizarlas como dadores de axones. De acuerdo a la cantidad viable de las mismas, se recurre a las transferencias de nervios que no forman parte del plexo (extraplexuales) como pueden ser el espinal accesorio, el frénico, los intercostales, etc, para incrementar la cantidad de axones transferidos al plexo lesionado. En los casos de avulsiones de todas las raíces, las neurotizaciones extraplexuales son el único método de reinervación disponible para limitar los efectos a largo plazo de una lesión tan devastadora.

Dada la avalancha de trabajos que se han publicado en los últimos años sobre las lesiones traumáticas del plexo braquial, se ha escrito el presente trabajo de revisión con el objetivo de clarificar al interesado las indi-

caciones, resultados y técnicas quirúrgicas disponibles en el arsenal terapéutico quirúrgico de esta patología. Dado que la elección de una u otra se toma generalmente durante el transcurso del mismo procedimiento, todos estos conocimientos deben ser perfectamente incorporados por el equipo quirúrgico antes de realizar el procedimiento. En esta primera parte se analizan las transferencias nerviosas extraplexuales, para luego hacer lo propio con las intraplexuales, en una segunda entrega.

PALABRAS CLAVE. Plexo braquial. Avulsión radicular. Transferencia nerviosa. Neurotizaciones extraplexuales. Injerto nervioso.

Nerve reconstruction techniques in traumatic brachial plexus surgery. Part 1: Extraplexal nerve transfers

Summary

After the great enthusiasm generated in the '70s and '80s in brachial plexus surgery as a result of the incorporation of microsurgical techniques and other advances, brachial plexus surgery has been shaken in the last two decades by the emergence of nerve transfer techniques or neurotizations. This technique consists in sectioning a donor nerve, sacrificing its original function, to connect it with the distal stump of a receptor nerve, whose function was lost during the trauma. Neurotizations are indicated when direct repair is not possible, i.e. when a cervical root is avulsed at its origin in the spinal cord. In recent years, due to the positive results of some of these nerve transfer techniques, they have been widely used even in some cases where the roots of the plexus were preserved.

In complete brachial plexus injuries, it is mandatory to determine the exact number of roots available (not avulsed) to perform a direct reconstruction. In case of absence of available roots, extraplexal nerve transfers are employed, such as the spinal accessory nerve, the phrenic nerve, the intercostal nerves, etc., to increase

the amount of axons transferred to the injured plexus. In cases of avulsion of all the roots, extraplexal neurotizations are the only reinnervation option available to limit the long-term devastating effects of this injury.

Given the large amount of reports that has been published in recent years regarding brachial plexus traumatic injuries, the present article has been written in order to clarify the concerned readers the indications, results and techniques available in the surgical armamentarium for this condition. Since the choice of either surgical technique is usually taken during the course of the procedure, all this knowledge should be perfectly embodied by the surgical team before the procedure. In this first part extraplexal nerve transfers are analyzed, while intraplexal nerve transfers will be analyzed in the second part of this presentation.

KEY WORDS: Brachial plexus. Root avulsion injury. Nerve transfer. Extraplexal neurotizations. Nerve graft.

Introducción

Los pioneros como Algimatas Narakas, Hanno Millesi y Jean-Yves Alnot, generaron en los años 70 y 80 un gran entusiasmo por la cirugía de reconstrucción de las lesiones del plexo braquial, como consecuencia de la aparición de innovadoras técnicas desarrolladas por ellos y otros autores. En los años subsiguientes, el interés decayó como producto de un estancamiento en la evolución de los resultados obtenidos. Sin embargo, en las últimas dos décadas, numerosos trabajos originales han visto la luz, en especial los que analizan los beneficios de la neurotización de las ramas terminales del plexo braquial mediante diferentes nervios dadores, en los que se pone énfasis en el análisis estadístico de los resultados obtenidos mediante dichos procedimientos. Definimos como neurotización o transferencia nerviosa a aquella técnica que involucra la anastomosis entre un nervio motor funcionante (donante) y un nervio lesionado (receptor). La pérdida de la función del nervio donante es inevitable. Por lo tanto, en la decisión de realizar una neurotización se debe valorar el riesgo-beneficio de la misma, derivado de la pérdida de función del nervio donante y de la reinervación del nervio receptor, teniendo en cuenta también la probabilidad de éxito de la técnica, la cual nunca se puede asegurar. La neurotización es el procedimiento de elección cuando no es posible reconstruir los nervios de manera directa, por ejemplo cuando se presenta una avulsión de una o varias raíces cervicales y constituye prácticamente la única posibilidad que posee la neurocirugía de crear función neurológica donde no la había, ya que no existe un procedimiento equiparable a la neurotización a nivel del sistema nervioso central. En la cirugía del plexo braquial, las transferencias nerviosas

pueden utilizar como donantes nervios extraplexuales y/o intraplexuales. La transferencia nerviosa intraplexual es el procedimiento de elección cuando la lesión del plexo es parcial y por ende están disponibles axones que forman parte del mismo plexo, ya que cualquiera de los nervios donantes ofrece un número de axones mayor que la suma de los axones de todos los nervios disponibles para realizar una transferencia nerviosa extraplexual juntos. En las lesiones completas del plexo braquial, especialmente en los casos de avulsión completa de todas las raíces, las neurotizaciónes extraplexuales son la única forma disponible para disminuir el gravísimo déficit que presentan estos infortunados pacientes^{3,30,32,37,50,54}.

Para realizar una neurotización extraplexual se pueden usar como nervios donantes el nervio espinal accesorio, los nervios intercostales, el nervio frénico, la raíz C7 contralateral y el nervio hipogloso, entre otros.

Hay una serie de reglas básicas que, si son respetadas, mejoran en gran medida la tasa de éxito de estas técnicas:

- Los fascículos nerviosos del nervio donante deben coincidir con los del nervio receptor no solo en términos de número y tamaño, sino también en función: así pues, los nervios puramente motores son preferibles sobre los nervios mixtos sensitivo-motores en los casos en los que el objetivo es la reinervación motora.
- El nervio a neurotizar debería estar preferiblemente localizado cerca del nervio donante. Esto evita el uso de injertos nerviosos interpuestos, y disminuye el tiempo de denervación y la atrofia de las fibras musculares denervadas.
- La función del nervio donante no ha de ser antagonista a la del receptor. Si sacrificamos la rama larga del tríceps para reinervar el bíceps, probablemente los resultados no sean los deseados debido a la contracción simultánea de los músculos antagonistas.

El objetivo de este artículo y su segunda parte (Transferencias nerviosas intraplexuales) es el de efectuar un análisis de los últimos resultados publicados obtenidos con estas técnicas, a través de una revisión de la literatura en lengua inglesa entre los años 1990 y 2010, para intentar jerarquizar las mismas en función de su utilidad y factibilidad técnica, de manera que pueda orientar y actualizar al lector sobre los avances recientes en este fascinante campo de la Neurocirugía.

Transferencias nerviosas extraplexuales disponibles en la cirugía de plexo braquial

1. Nervio espinal accesorio

El uso de la porción distal del undécimo nervio craneal (un nervio puramente motor) es una de las neurotizaciónes

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3071325>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3071325>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)