



Gómez Bravo F.

Reparación Microquirúrgica de Defectos Nerviosos Mediante Aoinjertos Criopreservados Estimulados con Factor de Crecimiento Neuronal

Microsurgical Repair of Nerve Defects Using Cryopreserved Nerve Allografts Stimulated with Nerve Growth Factor

Gómez Bravo F*, Santos Heredero F.X.**, Ricoy J.R.***, Martínez González M.A.***, Gómez de la Cámara A.****, Casqueiro Sánchez J.C. *****, Olivares Pardo E. *****

Resumen

La necesidad de reparación de defectos nerviosos constituye una situación clínica relativamente frecuente tras una lesión traumática de nervio periférico. Actualmente el tratamiento de elección es la utilización de injertos de nervio autólogo, sacrificando uno o más nervios sensitivos donantes. Más aún, la disponibilidad limitada de tejido donante a la hora de reconstruir defectos nerviosos extensos plantea un problema importante.

La utilización de aoinjertos nerviosos de cadaver permitiría disponer de una vasta fuente de material nervioso para injertar y evitaría la morbilidad que conlleva el empleo de nervios donantes autólogos.

El propósito de este estudio es valorar la regeneración nerviosa a través de aoinjertos criopreservados estimulados localmente mediante Factor de Crecimiento Neuronal (FCN). Para ello se tomaron segmentos del nervio ciático de una serie de ratas empleadas como donantes. Tras seguir un protocolo controlado de congelación, se mantuvieron los segmentos nerviosos en nitrógeno líquido durante 5 semanas.

Se formaron cuatro grupos: en el primero, la lesión nerviosa fue reparada mediante autoinjerto del nervio ciático de la pata contralateral; en el segundo, se utilizó también autoinjerto pero se administró además FCN localmente cada 24 horas; en el tercero se empleó aoinjerto criopreservado y en el cuarto grupo se empleó aoinjerto criopreservado administrándose FCN localmente cada 24 horas. Las ratas se sacrificaron a las cuatro semanas valorándose los injertos, histológica y morfométricamente mediante microscopía óptica y electrónica.

Tras el estudio se comprobó que, aunque es mayor la regeneración axonal a través de autoinjertos nerviosos, ésta también se produce de un modo adecuado a través de aoinjertos criopreservados.

Palabras clave Nervio. Injerto. Regeneración.

Código numérico 103

Recibido en redacción Octubre 2001

Revisado. Aceptado para publicación Diciembre 2001

Abstract

The need to repair nerve gaps constitutes a relatively frequent clinical situation after a traumatic injury to a peripheral nerve. Currently, the use of autologous nerve grafts remains the gold standard for treatment, at the expense of having to sacrifice one or more donor sensitive nerves. Furthermore, the limited availability of donor tissue when in the need to reconstruct extensive nerve gaps, rises an important problem.

The use of cadaver nerve allografts, would allow us to have a vast source of nerve material for grafting and would avoid the morbidity caused by the use of autologous nerve grafts.

The purpose of this study is to assess nerve regeneration through cryopreserved allografts locally stimulated by Nerve Growth Factor (NGF). To do so, segments of sciatic nerves of a group of rats were extracted. After following a controlled freezing protocol, the nerve segments were stored in liquid nitrogen during a 5 week period.

Four study groups were created: in the first one, the nerve injury was repaired by means of an autograft taken from the sciatic nerve of the contralateral leg; in the second group, an autograft was also used but NGF was locally applied; in the third group a cryopreserved allograft was employed and in the fourth group a cryopreserved allograft was used applying NGF locally every 24 hours. The rats were sacrificed at four weeks evaluating the grafts both by histology and morphometry using optic and electronic microscopy.

After the study, we observed that although axonal regeneration is superior through nerve autografts, an adequate regeneration is also possible through cryopreserved allografts.

Key words Nerve. Graft. Regeneration.

Numeral code 103

Received October 2001

Accepted after revision December 2001

* Médico Residente. Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid.

** Jefe Clínico. Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Universitario del Aire, Madrid.

*** Jefe de Sección. Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid

**** Jefe de Servicio. Servicio de Epidemiología Clínica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid

***** Médico. Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Universitario del Aire, Madrid.