

MEDICIÓN, CLASIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL DOLOR PROVOCADO POR LAS LESIONES NERVIOSAS PERIFÉRICAS TRAUMÁTICAS ANTES Y DESPUÉS DE LA CIRUGÍA DE REPARACIÓN NERVIOSA

Gonzalo Bonilla¹, Gilda di Masi², Danilo Battaglia³, Mariano Socolovsky²

¹ Servicio de Neurocirugía, Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr Cosme Argerich. ² Servicio de Neurocirugía, Hospital de Clínicas General San Martín, Universidad de Buenos Aires. ³ Servicio de Kinesioterapia y Rehabilitación, Hospital de Clínicas General San Martín, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Objetivo. Describir una escala sencilla que cuantifique el dolor provocado por las lesiones nerviosas periféricas traumáticas y su aplicación en un estudio retrospectivo para determinar los efectos de la cirugía sobre los síntomas dolorosos.

Material y método. Fueron analizados los pacientes con dolor neuropático por lesión nerviosa periférica de origen traumático intervenidos quirúrgicamente entre septiembre 2007 y septiembre 2008 por el Equipo de Nervios Periféricos del Hospital de Clínicas. Se obtuvieron datos del estado preoperatorio y postoperatorio a los 90 días del procedimiento.

Resultados. Se incluyeron 26 pacientes cuya edad media fue de 28,76 años, con predominancia masculina (88%), siendo 23 lesiones de plexo braquial por tracción y 3 lesiones penetrantes del nervio ciático (88% y 12% respectivamente). La media de puntos para el prequirúrgico fue de 33,8, mientras que el valor medio postquirúrgico fue de 7,1. Estos datos implicaron una mejoría global del 79%, y que cada paciente en promedio mejoró su dolor en 26,7 puntos.

Conclusión. La escala aplicada es un método sencillo y confiable para cuantificar el dolor provocado por una lesión nerviosa periférica. Queda demostrada la utilidad de la cirugía para tratar el dolor de estos pacientes cuando no mejora con la medicación.

Palabras clave: avulsión del plexo braquial, dolor neuropático, escala de dolor, lesión nerviosa periférica.

INTRODUCCIÓN

Es un hecho bien conocido que las lesiones nerviosas periféricas se acompañan muchas veces de un cuadro de dolor severo de difícil tratamiento. Este síndrome doloroso, usualmente de tipo crónico, posee características de dolor neuropático. Si bien existen diversas drogas que permiten ocasionalmente su manejo exitoso, en muchos otros casos representa un desafío importante para el equipo dedicado a su tratamiento¹⁻⁴.

El objetivo de la presente comunicación es estudiar un grupo de pacientes con dolor por lesiones nerviosas periféricas intervenidas quirúrgicamente en un período determinado. Para su mejor clasificación y medición se ha diseñado especialmente una tabla con puntaje que permite conocer en cada momento de la evolución las características e intensidad del dolor. Dado que es de sencilla y rápida realización, permite el seguimiento de los pacientes en sucesivos controles luego de la cirugía. A la luz de estos datos, se analizará la evolución de la población en estudio antes, inmediatamente después y hasta un año luego del procedimiento de reparación nerviosa. Esto permitirá conocer un poco mejor la evolución de esta condición y los efectos de la cirugía sobre el dolor causado por lesiones nerviosas periféricas.

MATERIAL Y MÉTODO

En base a reportes previos de diversas formas de

clasificar y medir el dolor neuropático, y a consultas realizadas en diversos Servicios de Dolor en la Ciudad de Buenos Aires, uno de los autores (GB) ha diseñado una escala de dolor integrada en un formato sencillo que permite cuantificar el dolor que siente un paciente como consecuencia de una lesión nerviosa periférica en unos pocos minutos (Tabla 1).

Tabla 1. Escala de dolor integrada

Tipo	Característica	Pts	Puntaje
INTENSIDAD		0 a 10	
INCAPACIDAD		0 a 10	
FRECUENCIA	Nunca		0
	Raramente		1
	Frecuente		2
	Muy frecuente		3
	Continuo		4
MEDICACIÓN	Nunca		0
	Ocasionalmente		1
	Poco		2
	Mucho		3
	Todo momento		4
	No cede		1
TERRITORIO	Distal		1
	Medial		1
	Proximal		1
SUEÑO	Normal		0
	Raramente		1
	Despierta poco		2
	Despierta mucho		3
	Insomnio		4
	Usa sedantes		1

A efectos del presente estudio se empleó dicha escala para analizar en forma retrospectiva una cohorte de pacientes con lesiones nerviosas periféricas intervenidos quirúrgicamente en el período septiembre 2007 a septiembre 2008 por el Equipo de Lesiones Nerviosas Periféricas del Hospital de Clínicas (MS, GM). Obviamente para este estudio fueron excluidos los individuos que no referían dolor o que éste era tolerable y por ende no constituía de por sí una razón para indicar cirugía. También fueron excluidas del presente estudio las lesiones no traumáticas (tumores y compresiones) ya que si bien muchas de ellas presentaban dolor asociado, el mecanismo fisiopatológico, así como el efecto de la cirugía sobre el dolor, son sensiblemente diferentes a los que operan en el trauma.

Se realizaron entrevistas individuales realizadas por uno de los autores (GB) que no formaba parte del equipo quirúrgico que había participado de las cirugías, lo cual garantizaba la independencia y objetividad del interrogatorio. Las entrevistas eran realizadas antes de la cirugía, a las tres semanas y de allí en más en cada control subsecuente, con un último control a los tres meses del procedimiento. Los datos obtenidos de la muestra fueron analizados estadísticamente obteniéndose la media de cada control en conjunto y separado por patología.

RESULTADOS

En el período analizado se incluyeron 26 pacientes con una mayor incidencia de hombres (88%) y una edad media de 28,76 años, siendo 23 lesiones de plexo braquial por tracción y 3 lesiones penetrantes del nervio ciático (88% y 12% respectivamente). Todos los casos fueron de etiología traumática, mayormente por accidente de moto (69%), seguido por accidente automovilístico (19%) (Gráfico 1).

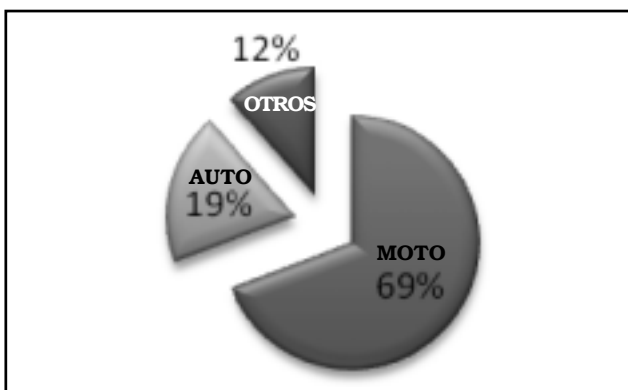


Gráfico 1. Etiología de las lesiones traumáticas de la serie en estudio

La media de puntos para el prequirúrgico fue de 33,8 (rango 22-36), mientras que el valor medio postquirúrgico fue de 7,1 (rango 3-14). Estos datos implican una mejora global del 79% y que cada paciente en promedio mejoró su dolor en 26,7 puntos. Esta disminución se puede objetivar en forma discriminada según cada una

de las categorías que se incluyen en la escala de dolor integrada. Es por ello que con respecto a la intensidad se obtuvo una media de 9,91 para el prequirúrgico (rango 6-10) y de 2,65 para el postquirúrgico (rango 1-4). Referente a la incapacidad el valor medio prequirúrgico fue de 8,6 (rango 5-10) y el postquirúrgico de 1,43 (rango 0-3). En lo que respecta a la frecuencia también se evidenció una disminución, siendo la media de 3,86 para el prequirúrgico (rango 2-4) y de 1,3 para el postquirúrgico (rango 1-2). Si nos referimos al uso de analgésicos el valor medio prequirúrgico fue de 3,86 y de 0,34 para el postquirúrgico.

Con respecto a los territorios nerviosos involucrados, el 54% de los pacientes presentaba compromiso de dos territorios en el prequirúrgico, en cambio, en el postquirúrgico, el 96% de los pacientes presentaron compromiso de un solo territorio.

Concerniente al sueño se obtuvo un valor medio de 2,95 en el prequirúrgico, ingiriendo hipnóticos el 73% de los pacientes y de 0,26 en el postquirúrgico, no siendo usado ningún tipo de hipnóticos en la totalidad de los pacientes.

DISCUSIÓN

Características y manejo del dolor causado por lesiones nerviosas periféricas

El paciente que presenta una lesión traumática en un nervio periférico asociada a dolor debe referir determinadas características para que el cuadro sea realmente atribuido a la mencionada lesión.

En primer lugar, la localización de las molestias debe seguir la distribución del nervio afectado. Asimismo, debe existir anestesia o hipoestesia en dicho territorio, ya que no es posible encontrar un dolor por lesión nerviosa que no presente alteraciones táctiles, aunque éstas sean parciales. Generalmente el dolor se describe como un tipo de ardor quemante, shock eléctrico o parestesias muy molestas. En muchas ocasiones se desencadena el cuadro doloroso con estímulos que normalmente no generan dolor, como rozar la piel (alodinia).

Al examen clínico, debemos observar si existen cambios tróficos o autonómicos en la distribución del nervio (aunque leves, a diferencia de la distrofia simpática refleja que se menciona más adelante), así como determinar si el signo de Tinel es positivo al percudir directamente el cabo proximal, lo que puede generar parestesias o disestesias en la mencionada distribución. El diagnóstico suele completarse en los casos dudosos con el bloqueo del nervio con anestésicos locales^{4,5}.

El diagnóstico diferencial más importante y a la vez complejo debe hacerse con los cuadros de dolor regional (la anteriormente llamada distrofia simpática refleja). Estos infortunados pacientes presentan un dolor de comienzo agudo, quemante, disestésico, con distribución distal, asociado a hiperrespuesta del sistema nervioso simpático. Ésta consiste en cambios súbitos de

coloración, aumento de la sudoración seguida abruptamente de palidez y frialdad en el miembro y la imposibilidad absoluta de manipular la extremidad aún distraendo al paciente, atento al intenso dolor que desencadena cualquier contacto con la piel. El bloqueo simpático afianza el diagnóstico y permite una aproximación terapéutica, siempre difícil ya que el dolor suele ser muy recidivante⁵.

Una vez determinado que el dolor se debe a la lesión nerviosa, está indicado comenzar el tratamiento médico. Una de las drogas más utilizadas (y la preferida por el equipo autor de este trabajo) es el Gabapentin, a dosis iniciales de 600 mg por día y luego estabilizadas en alrededor de 1.800 mg/día, con una dosis máxima de 3.600 mg/día. La Amitriptilina, el Tegretol y últimamente la Pregabalina, son otras drogas que suelen ser utilizadas para el tratamiento del dolor neuropático. Otras medicaciones como los AINE y la electroestimulación⁶ han demostrado cierta utilidad.

En los casos en que el tratamiento médico no sea suficiente para mitigar los síntomas (hecho que ocurre con mucha frecuencia), existen dos posibilidades quirúrgicas iniciales: si el nervio es pequeño, superficial y predominantemente sensitivo, como es el caso del ramo sensitivo del nervio radial o del nervio safeno externo, se puede resear directamente el nervio, proximal a la lesión, con lo cual los síntomas desaparecen aunque se paga el precio (casi siempre perfectamente tolerado) de la anestesia cutánea en la zona inervada por el nervio periférico en cuestión⁷. Dicha sección debe realizarse de ser posible a 15 o 20 cm proximales a la zona afectada⁸. En cambio, si el nervio no es sacrificable, como es el caso del nervio ciático mayor, la neurolisis y reconstrucción con injerto, de acuerdo a la lesión que se halle al explorar la zona afectada, es el tratamiento de elección^{4,5,9} (Fig. 1). El momento adecuado para realizar cualquiera de los procedimientos recién mencionados dependerá de la evolución del cuadro con la medicación, pero como idea general, se establece que se debe explorar todo nervio traumatizado que genere dolor que no responda a drogas luego de un tiempo de tratamiento prudencial que no exceda los 45 días¹⁰.

El caso de las lesiones traumáticas del plexo braquial por estiramiento es bien diferente, ya que en estos casos la conducta quirúrgica será tomada lo antes posible en las parálisis completas, que son las que suelen asociarse a dolor neuropático en la mano y antebrazo¹¹.

Mecanismos de generación del dolor por lesiones nerviosas periféricas

No es el objetivo de este trabajo ahondar en los mecanismos fisiopatológicos de la aparición y mantenimiento del dolor en los cuadros de trauma a los nervios periféricos, que han sido perfectamente explicados en otros reportes^{3,4,5,12}.

Valga sólo mencionar brevemente que se sostiene –dado que los mecanismos íntimos distan aún mucho de estar perfectamente claros– que existe una alteración en la actividad en las estructuras somatosenso-

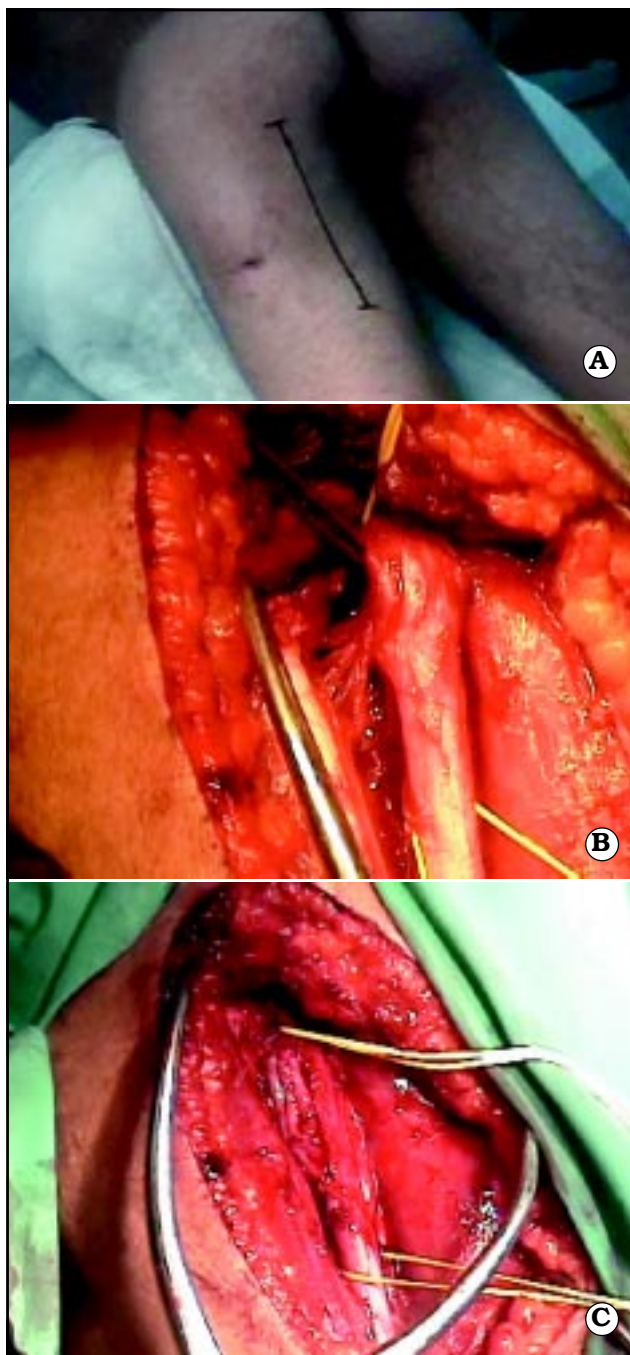


Fig. 1. Ejemplo de cirugía de nervio ciático en paciente con lesión penetrante y severo dolor neuropático (35/37 puntos de la Escala de Dolor Integrada). A: paciente de 16 años en decúbito ventral. Se observa sobre la cara lateral del muslo izquierdo una cicatriz que corresponde a una profunda herida penetrante de arma blanca. En la cara posterior del muslo, abordaje para explorar el nervio ciático mayor. B: sobre la cara lateral del nervio, se observa intensa fibrosis que posee forma de abanico, desde los tejidos circundantes hacia el nervio. C: luego de la neurolisis, se comprobó que era necesaria una reconstrucción con injertos múltiples de nervio sural. El paciente evolucionó con mejoría importante del dolor en el postoperatorio inmediato, hasta su desaparición completa a las tres semanas de la cirugía (0/37 de la escala).

riales centrales en respuesta a la deaferentación, la cual aun siendo mínima y transitoria, alcanza para generar el problema¹³. Es así como Sidney Sunderland también sostuvo que en algunos casos, una vez establecido el dolor neuropático de origen periférico, a veces ocurre que el mismo se independiza y comienza a descargar en forma independiente de las influencias periféricas⁹. Este proceso de independencia demora algunas semanas, y por ello el plazo de espera hasta determinar el resultado del tratamiento medicamentoso en las lesiones periféricas antes de decidir la cirugía, no debe ser excesivamente largo ya que de lo contrario se corre el riesgo de cronificar el dolor.

Una de las lesiones periféricas más frecuentemente asociadas a dolor neuropático son las heridas penetrantes (arma de fuego, laceración) del nervio ciático mayor en el muslo. Si bien se desconoce el mecanismo íntimo de producción del dolor, aparentemente, la importante presencia de tejido conectivo (epineuro, perineuro, endoneuro) en relación con los axones, relación característica del nervio ciático proximal, predispone a una reacción fibrótica intensa que engloba y comprime a los fascículos parcialmente preservados causando los síntomas. Sostiene esta teoría el hecho de que en las secciones completas del nervio ciático la incidencia de dolor neuropático es muy baja, así como el hecho de que en nuestra casuística todas las lesiones ciáticas presentadas obedecen a una lesión parcial del nervio y no a una completa.

Sin embargo, esta teoría no puede ser aplicada a nervios pequeños (y con mucho menos tejido conectivo) que también duelen al lesionarse, como es el caso del ramo sensitivo del nervio radial superficial en el antebrazo. En estos casos, la laceración y sobre todo la formación de neuromas de amputación parecerían ser el mecanismo de génesis del dolor, y no la fibrosis.

En las lesiones plexuales, la fisiopatología del dolor sería la lesión radicular (específicamente, la avulsión de las raíces de la médula cervical), lo cual genera cambios plásticos en la médula que cronifican los síntomas. Es por ello que la cirugía de DREZ (Dorsal Route Entry Zone, ver más adelante) mejora los síntomas, ya que al seccionar parte de las conexiones que mantienen el dolor a nivel de las astas posteriores de la médula, limita el círculo vicioso neuropático.

Es interesante citar una publicación reciente de un grupo de trabajo en lesiones plexuales¹⁴, que teoriza que el mecanismo fisiopatológico sería diferente al recién mencionado: la lesión parcial de las raíces y sus fibras mielínicas, similar a la del nervio ciático mayor, generaría un mecanismo de fibrosis y perpetuación del dolor. Esta teoría aún muy discutida, es sostenida por una serie de casos de los autores citados en los cuales la neurolisis y la sección parcial de las raíces evolucionaron con una mejoría notable y hasta una desaparición de los síntomas dolorosos. Ello concuerda plenamente con nuestra experiencia y los resultados que presentamos en este estudio, en que también efectuamos una neurolisis y sección parcial de la porción anterior de las raíces del plexo afectadas con una excelente evolución del dolor neuropático luego de la

cirugía. De más está decir, que en los casos de avulsión de todas las raíces de la médula, por más tratamiento que se haga distalmente, no va a lograrse mejoría. Sin embargo, estos casos son sumamente raros, ya que generalmente está preservada la estructura radicular, aunque estirada y severamente dañada¹⁴.

Evolución natural del dolor en las lesiones nerviosas periféricas

Existen muy escasos reportes de la incidencia y evolución del dolor en las lesiones de los nervios periféricos tanto en miembro superior como inferior. En las lesiones de plexo braquial la literatura es más abundante: su incidencia puede afectar al 10 y hasta 20% de los pacientes con lesiones plexuales y a casi 40% de los pacientes con lesiones radicales, en especial cuando se encuentran involucradas las raíces C8 y D1, debido a su alto contenido de fibras sensitivas¹⁵. El dolor generalmente inicia pocos días luego del trauma y es descrito como un ardor quemante y continuo que suele localizarse en la mano. Por su parte, Wynn Parry¹⁶ acompañó a 404 pacientes durante períodos que variaron de 3 a 35 años. En la mitad de los pacientes el dolor desapareció luego de tres años, y en un tercio de ellos persistió más allá de ese período con una intensidad que no interfería con las actividades cotidianas. Por otro lado, en el 20% de los pacientes el dolor severo persistió inalterado por muchos años, afectando en forma importante su calidad de vida. En solamente el 1% de los casos no había referencia a ningún tipo de dolor. La primera raíz torácica estaba avulsionada en todos los pacientes con dolor severo que persistió más de tres años, y la totalidad del plexo se encontraba avulsionado en el 48% de estos pacientes.

Hallazgos de nuestro estudio y efectos de la cirugía sobre el dolor

Al igual que cuando consideramos el trauma encefálico y el raquimedular, la población predominantemente afectada en el trauma nervioso periférico es masculina y joven. Estos datos se reflejan en la casuística analizada, con 88% de varones de edad promedio 28 años.

En cuanto al protocolo empleado, una vez diseñada la tabla y comenzado el estudio con los primeros pacientes, se evidenció claramente que quienes presentaban mejoría de su dolor, lo hacían durante el primero o segundo mes, para luego estabilizarse y no cambiar más. No obstante, los enfermos que no mejoraron con la cirugía, de no hacerlo en las primeras dos o tres semanas luego del procedimiento, ya no lo iban a hacer. Es por ello que se decidió poner como último control para este protocolo los tres meses luego de la cirugía, si bien los pacientes fueron controlados durante mucho más tiempo.

La presente comunicación se basa predominantemente sobre lesiones plexuales, ya que ese tipo de patología asociada a dolor predominó en el período estudiado. La muestra de sólo 3 pacientes con lesiones

de nervio ciático mayor no es estadísticamente representativa para sacar conclusiones sobre ella por separado, pero decidimos incluirla en esta serie ya que se trata de por sí de una patología no tan frecuente que genera un dolor muy intenso y que en nuestra experiencia de 24 casos, durante el período 2001-2008, evidenció una mejoría completa del dolor luego de la neurectomía en prácticamente todos los casos.

Los resultados obtenidos analizados por separado según intensidad, grado de incapacidad, frecuencia de la aparición del dolor, uso de analgésicos, número de territorios comprometidos dentro del miembro (proximal, medio o distal), y efectos del dolor sobre el sueño también son muy buenos según la Escala de Dolor Integrada, como se ve reflejado en las tablas correspondientes.

De acuerdo a lo que se analizó en apartados anteriores sobre la fisiopatología del dolor, el efecto de la neurectomía de las raíces o el tronco del nervio ciático es muy positivo. Nuestros resultados valoran los efectos del dolor a los tres meses, por lo cual no podemos precisar con certeza si el éxito en cuanto a la reinervación motora tiene gravitación sobre el cuadro doloroso, como ha sido teorizado^{17,18}. Sin embargo, podríamos postular, a la luz de nuestros hallazgos, que el dolor va a mejorar en la mayor parte de los casos debido a la neurectomía y no tanto a la reinervación motora, que generalmente ocurre cerca del año después de la cirugía, cuando el dolor hace tiempo ha desaparecido. No obstante, el efecto de la reinervación motora sobre los casos de avulsión completa de todas las raíces aún resta determinar, y es un punto que no analizamos en este trabajo. En todo caso, los pacientes en los que la cirugía inicial fracasa para tratar el dolor en nuestro Servicio son enviados a un procedimiento secundario para calmarlo (DREZ, ver más adelante), por lo cual tampoco ese punto quedaría suficientemente aclarado en esos pacientes, en los que no se sabría si la mejoría del dolor es por la cirugía de DREZ o por la reinervación motora.

¿Qué hacer cuando el cuadro no mejora luego de la cirugía nerviosa periférica?

Como se ha demostrado, en las lesiones más periféricas como las del nervio ciático mayor y los ramos

cutáneos superficiales, la cirugía se asocia a una tasa de remisión del dolor de más del 90%, y constituye la primera elección en caso de persistencia del dolor neuropático pese a la medicación¹⁹. En las lesiones del plexo braquial la cirugía también tiene una elevada tasa de éxito, aunque sensiblemente menor. En los casos resistentes, el procedimiento más utilizado es el DREZ, cuyos resultados suelen ser satisfactorios para el control del dolor en un porcentaje alto de los casos, si bien su tasa de recidiva de los síntomas al cabo de dos años puede ser elevado²⁰. El DREZ es actualmente en muchos centros una de las únicas indicaciones de primera elección de cirugía ablativa por sobre la estimulación, que persiste en la neurocirugía funcional luego del terremoto que causaron estas últimas, que se han convertido en la indicación primaria de casi todos los casos restantes²¹⁻²⁴. La estimulación cortical motora descrita inicialmente en Japón, y desarrollada posteriormente en Francia, lucha por obtener su lugar entre las indicaciones, aunque la experiencia no tan grande, sus resultados algo inciertos y su elevado costo relativo, dificultan la adopción de la misma como tratamiento de primera elección²⁵.

CONCLUSIÓN

La escala de dolor integrada es un método de estudio clínico útil para cuantificar en forma rápida, sencilla y sin costo el grado de dolor neuropático de un paciente con una lesión nerviosa periférica de origen traumático. La aplicación de esta escala en la serie analizada demuestra una vez más, al igual que numerosos reportes previos, que la cirugía sobre los nervios periféricos posee buenas posibilidades de mejorar el dolor de un paciente, y debe ser considerada el tratamiento de primera elección en los casos de lesiones traumáticas dolorosas que no responden a la medicación antineurítica.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Dr. José María Otero del Hospital de Clínicas y al Servicio de Medicina Paliativa y Dolor del Hospital Militar Central por el apoyo desinteresado para la realización de este trabajo.

Bibliografía

- Burchiel KJ, Johans TJ, Ochoa J. The surgical treatment of painful traumatic neuromas. **J Neurosurg** 1993; 78(5): 714-9.
- Burchiel KJ, Johans TJ, Ochoa J. Painful nerve injuries: bridging the gap between basic neuroscience and neurosurgical treatment. **Acta Neurochir Suppl (Wien)** 1993; 58: 131-5.
- Burchiel KJ, Ochoa JL. Surgical management of post-traumatic neuropathic pain. **Neurosurg Clin N Am** 1991; 2(1): 117-26.
- Kline DG, Tasker RR. Pain of nerve origin. En Kim DH, Midha R, Murovic JA, Spinner RJ: *Kline & Hudson's Nerve Injuries*. 2ª edición, Nueva York, Saunders, 2008.
- Midha R, Zager EL. Surgery of the peripheral nerves: a case-based approach. 1ª Edición, Nueva York, Thieme, 2008.
- Laryea J, Schon L, Belzberg A. Peripheral nerve stimulators for pain control. **Semin Neurosurg** 2001; 12(1):125-31.
- Dellon AL, Mackinnon SE. Treatment of the painful neuroma by neuroma resection and muscle implantation. **Plast Reconstr Surg** 1986;77(3): 427-38.
- Tiel, Robert F. Comunicación personal.
- Sunderland S. Nerve injuries and their repair: A critical appraisal. Londres, Churchill Livingstone, 1991.
- Socolovsky M, Di Masi G, Campero A. Lesiones de los nervios periféricos: ¿Cuándo operar?. **Rev Arg Neurocir** 2007; 21(2): 71-79.
- Socolovsky M. Conceptos actuales en la cirugía de los nervios periféricos: Parte I: Lesiones del Plexo Braquial. **Rev Arg Neurocir** 2003; 17(2): 53-58.
- Melzack R, Wall PD. Pain mechanism: a new theory. **Science** 1965; 150: 971-9.
- Tasker R, De Carvallo GTC, Dolan EJ. Intractable pain of spinal

- cord origin: Clinical features and implications of surgery. **J Neurosurg** 1992; 77: 373-8.
14. Bertelli J, Ghizoni MF. Pain after avulsion injuries and complete palsy of the brachial plexus: the possible role of nonavulsed roots in pain generation. **Neurosurg** 2008;62(5): 1104-13.
 15. Terzis JK, Papakonstantinou KC. The surgical treatment of brachial plexus injuries in adults. **Plast Reconstr Surg** 2000; 106: 1097-1122.
 16. Wynn Parry CB. Pain in avulsion of the brachial plexus. **Neurosurgery** 1989; 15: 960-5.
 17. Teixeira MJ, De Souza EC, Yeng LT, Pereira WC. Lesion of the Lissauer tract and of the posterior horn of the gray substance of the spinal cord and the electrical stimulation of the central nervous system for the treatment of brachial plexus avulsion pain. **Arq Neuropsiquiatr** 1999; 57(1): 56-62.
 18. Berman J, Anand P, Chen L, Taggart M, Birch R. Pain relief from preganglionic injury to the brachial plexus by late intercostal nerve transfer. **J Bone Joint Surg Br** 1996; 78(5): 759-60.
 19. Taggart M. Rehabilitation. En Birch R, Bonney G, Wynn Parry CB, editores. *Surgical Disorders of the Peripheral Nerves*. 1ª Edición, Edimburgo, Churchill Livingstone, 1998; p. 461-463.
 20. Ferraresi, Stefano. *Actas del I Congreso Chino-Europeo de Cirugía del Plexo Braquial*. Venecia, marzo 2008.
 21. Friedman AH, Nashold BS Jr, Bronec PR. Dorsal root entry zone lesions for the treatment of brachial plexus avulsion injuries: a follow-up study. **Neurosurgery** 1988;22(2): 369-73.
 22. Nashold BS. Current status of the DREZ operation. **Neurosurgery** 1984; 15: 942-4.
 23. Sindou M, Blondet E, Emery E. Microsurgical lesioning in the dorsal root entry zone for pain due to brachial plexus avulsion: a prospective series of 55 patients. **J Neurosurg** 2005; 102: 1018-28.
 24. Thomas D, Kitchen ND. Long term follow-up of dorsal root entry zone lesions in plexus avulsion. **J Neurol Neurosurg Psychiatry** 1994; 57: 737-8.
 25. Lazorthes Y, Sol JC, Fowo S, Roux FE, Verdié JC. Motor cortex stimulation for neuropathic pain. **Acta Neurochir Suppl** 2007; 97(Pt 2): 37-44.

ABSTRACT

Objective: To describe a simple scale to quantify the neuropathic pain and to apply this scale retrospectively on a series of patients to determine the effects of peripheral nerve surgery on such pain.

Materials and Method: A series of traumatized patients treated between September 2007 and September 2008 by the Hospital de Clínicas's Team on Peripheral Nerve were analyzed. 90 days after surgery the patients were reevaluated to determine their symptoms.

Results: 26 cases with severe pain were included, being 88% males with a mean age of 28. There were 23 brachial plexus

traction lesions and 3 sciatic nerve injuries. The mean result of the scale before surgery was 33.8 points, while it was 7.1 afterwards. Each patient ameliorated a mean of 26.7 points, what represents a global improvement of 79% for the whole series.

Conclusion: This scale is a simple and reliable method to quantify neuropathic pain in traumatic nerve injuries. Moreover, the utility of peripheral nerve surgery to treat this kind of pain was once again demonstrated.

Key words: Neuropathic Pain, Brachial Plexus Avulsion, Peripheral Nerve Lesion, Pain Scale.

COMENTARIO

El dolor, probablemente el síntoma más común de manifestación de dolencias agudas y crónicas del ser humano, es probablemente también el más subjetivo, influenciado por el estado psíquico previo del paciente, el entorno en que se halla, las circunstancias en que se desarrolla, la rapidez de su instalación, su mecanismo de producción, el sitio anatómico de localización, su grado de respuesta a los tratamientos instituidos, etc. Por todo ello cualquier intento de "mensurar" el dolor es difícil, sino imposible. Los distintos tipos de dolor hacen más compleja aún esta medición, pero la necesidad de establecer un parámetro para evaluar los resultados de una terapéutica establecida para tratar el dolor como única manifestación o como parte de un síndrome, ha obligado a médicos de distintas especialidades relacionadas a intentar desarrollar métodos de valoración o comparación de este síntoma. Una de las escalas más utilizadas en la práctica diaria es la Escala Visual Analógica (EVA), que tiene como ventajas su simplicidad y rapidez. Bonilla et al proponen una Escala de Dolor Integrada, que toma en consideración 6 ítems,

intensidad, incapacidad, frecuencia, medicación, territorio y sueño, les otorga un puntaje con rangos diferentes según el parámetro y los suma dando como resultado un valor máximo de 36 puntos. Como testeo de esta escala se ha tomado una serie de pacientes con dolor neuropático secundario a lesiones nerviosas periféricas tratado por un equipo quirúrgico distinto al autor de esta escala. El resultado comparativo entre pre y postquirúrgico demuestra un buen resultado operatorio y parece tener correlación con la EVA.

Para lograr una uniformidad de criterios debería especificarse en el parámetro "frecuencia" cuánto es raramente, frecuente y muy frecuente, así como en "medicación" cuanto es ocasionalmente, poco o mucho.

La efectividad de la Escala de Dolor Integrada podrá ser evaluada en estudios prospectivos, en distintos tipos de dolor comparando cada paciente con otra escala de evaluación del dolor probada en la práctica diaria.

*Gabriel Jungberg
Hospital Ignacio Pirovano*