

## 51.<sup>a</sup> Reunión de la Sociedad Española de Neurofisiología Clínica (II)

Valencia, 23-25 de octubre de 2013

### ELECTROMIOGRAFÍA

41.

#### Mononeuropatía bilateral grave del nervio mediano por aplanamiento congénito del túnel carpiano

Pardal Fernández JM, Arciniegas Villanueva AV, Rossi Vietsky L, Gracia Rodríguez I, Godes Medrano B, Mansilla López D, Sánchez Honrubia RM

Neurofisiología Clínica. Hospital General Universitario de Albacete.

**Introducción.** La atrofia congénita de la musculatura tenar suele relacionarse con alteraciones esqueléticas de huesos de la parte radial del carpo. Sólo en algunas ocasiones se ha descrito en niños en asociación con neuropatía grave del nervio mediano en el túnel carpiano. **Caso clínico.** Niña de 5 años, remitida al laboratorio por torpeza manipulativa. En la exploración se evidenció, en base a criterios clínicos y electrofisiológicos, atrofia tenar bilateral y neuropatía grave del mediano en el carpo. Mediante ecografía como mayor hallazgo objetivamos en la parte proximal del túnel el diámetro transversal aumentado, así como el longitudinal disminuido, resultando en un aplanamiento notorio de la entrada del túnel carpiano. Se descartaron por radiología malformaciones específicas de huesos carpianos; también se rechazaron síndromes polimalformativos de la mano y el brazo asociados a enfermedad sistémica. **Conclusiones.** Apenas se han descrito una docena de niños con síndrome del túnel carpiano congénito,

unos pocos más con asociación de atrofia tenar y malformación esquelética carpiana sin neuropatía, pero ninguno con síndrome del túnel carpiano grave bilateral con atrofia tenar y esta peculiar alteración estructural. En nuestra paciente, la imagen sonográfica fue de gran valor. Por el rendimiento en muchos casos, coste y tolerabilidad, nos parece recomendable que se difunda en el ámbito diagnóstico; de este modo conseguiremos una caracterización más completa e integrada de neuropatías.

42.

#### Patrón electrofisiológico precoz en el síndrome de Guillain-Barré

Romero Puertas F<sup>a</sup>, Tamargo García P<sup>a</sup>, Pablo Zaro MJ<sup>a</sup>, Lasiera Periz Y<sup>b</sup>, Almarcegui Lafita C<sup>c</sup>, Dolz Zaera I<sup>c</sup>, Benavente Aguilar I<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital San Jorge. Huesca. <sup>b</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. Clínica Altoaragón. Huesca. <sup>c</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

**Introducción.** El examen electrofisiológico desempeña un papel determinante en el diagnóstico del síndrome de Guillain-Barré (SGB). El diagnóstico y tratamiento precoz es importante porque reduce la duración y la gravedad de la enfermedad. Sin embargo, durante las dos primeras semanas, las alteraciones de la conducción pueden no ser suficientemente extensas como para cumplir los criterios diagnósticos. **Objetivo.** Comprobar si existe un patrón electrofisiológico precoz sugestivo de SGB, que permita realizar un diagnóstico de probabilidad en los primeros días de la enfermedad.

**Pacientes y métodos.** Estudio prospectivo. Desde los años 2009 a 2012, todos los pacientes de la provincia de Huesca que ingresaron en alguno de los hospitales de la provincia con la sospecha de SGB fueron explorados en el Servicio de Neurofisiología Clínica del Hospital San Jorge de Huesca, lo antes posible tras ser solicitado el estudio. Se excluyeron del análisis los pacientes con procesos susceptibles de originar neuropatías y aquellos pacientes en los que, durante la evolución, se demostró otro proceso. Las variables estudiadas fueron velocidad de conducción motora (VCM) y sensitiva y onda F de nervios de las cuatro extremidades, nervio facial bilateral, presencia de descargas indirectas tardías, *blink reflex*, reflejo H y EMG. Se repitió el estudio electrofisiológico cada semana hasta que se cumplieron los criterios electrodiagnósticos. **Resultados.** Se estudiaron 16 pacientes. Las alteraciones más prevalentes durante los 10 primeros días de la enfermedad fueron las de la onda F, reflejo H, latencia distal y VCM, y amplitud del potencial sensitivo. En todos los pacientes se hallaron, al menos, cinco parámetros alterados. **Conclusión.** En nuestra población, se observa un patrón electrofisiológico precoz sugestivo de SGB, similar al publicado por otros autores. Una exploración electrofisiológica suficientemente extensa permite realizar un diagnóstico probable en los primeros días de la enfermedad.

43.

#### Estimulación distal palmar como marcador neurofisiológico de utilidad en el pronóstico postoperatorio del síndrome del túnel carpiano

Lardelli García MJ<sup>a</sup>, Lardelli Claret A<sup>b</sup>, Soto García J<sup>c</sup>, Calvo Calleja P<sup>a</sup>, Saponaro González A<sup>a</sup>, García González MA<sup>a</sup>, Piquero Fernández JM<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Neurofisiología Clínica. Complejo Asistencial Universitario de León. <sup>b</sup>Neurofisiología Clínica. Hospital Torrecárdenas. Almería. <sup>c</sup>Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Lucus Augusti. Lugo.

El síndrome del túnel carpiano es, con diferencia, la neuropatía compresiva por atrapamiento más frecuente que se ve en clínica, y es uno de los motivos más frecuentes, si no el que más, de solicitud de examen electrofisiológico. El motivo de estas líneas es presentar nuestra experiencia personal con una técnica para el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano que, a pesar de su sencillez de ejecución y la gran cantidad de información que aporta, no está incluida, según hemos comprobado en nuestra revisión, en la mayoría de los laboratorios como protocolo electrofisiológico de diagnóstico del síndrome del túnel carpiano. Dicha técnica está basada en la evaluación de la velocidad de conducción motora (VCM) del nervio mediano en el segmento específico del túnel carpiano, estimulando dicho nervio supramaximalmente en carpo, y luego su rama recurrente en la base de la eminencia tenar, esto es, distal al canal carpiano. Con esta técnica hay un único valor matemático de VCM que comparamos con los valores de

normalidad y con la VCM del nervio en segmentos proximales, obteniendo así resultados muy fiables a la hora de su interpretación y traducción a la clínica del paciente. Con este método, la comparación de amplitudes entre la respuesta motora obtenida con la estimulación distal y proximal a carpo permite evaluar si se trata de un daño axonal dominante o un bloqueo motor del tipo neurapraxia. Este dato tiene también unas importantes implicaciones pronósticas si se decide por la cirugía liberadora transcarpiana, ya que en los cuadros en los que el sustrato fisiopatológico es el bloqueo de conducción, cuando la estimulación distal a carpo da respuestas motoras de amplitud normal, el pronóstico postoperatorio es óptimo, no así en aquellos otros en los que se ha producido un daño axonal, cuyo pronóstico quirúrgico de recuperación es mucho más tórpido y dilatado en el tiempo.

#### 44.

##### Test sensorial cuantitativo en el diagnóstico y clasificación del dolor neuropático en una presentación atípica de la enfermedad de Hansen

Dalla-Porta Acosta A<sup>a</sup>, Martínez Zuluaga A<sup>a</sup>, Valle E<sup>a</sup>, Barcena JE<sup>b</sup>, Azkue Barrenechea JJ<sup>c</sup>, Yurrebaso Santamaría I<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup>Neurología. Hospital Universitario de Cruces. <sup>c</sup>Departamento de Neurociencias. UPV/EHU. Bilbao.

**Introducción.** La enfermedad de Hansen (lepra) todavía se considera endémica en muchos países. La infección por el *Mycobacterium leprae* consiste en la inflamación granulomatosa crónica de la piel y de los nervios periféricos que puede provocar un déficit sensitivo, motor y autonómico. El dolor neuropático puede estar presente en el 25% de los pacientes tratados con éxito, pero todavía no hay estudios consistentes que describan la sintomatología sensitiva de los pacientes que persisten con dolor neuropático después del tratamiento. **Caso clínico.** Mujer de 27 años, con antecedentes de lepra tratada correctamente a la edad de 14 años, que refiere haber presentado hipoestesia en manos

y pies desde la fase aguda de la enfermedad. De forma progresiva, desde hace un año, refiere dolor de características neuropáticas y de predominio distal en las extremidades superiores. La exploración neurológica es normal, con excepción de disminución de la sensibilidad algésica y vibratoria en manos y pies. Las exploraciones complementarias (analítica, RM cerebral y medular, TAC body) son normales. La biopsia del nervio sural muestra fibrosis perineural e infiltrado linfocítico endoneural sin bacilo. Exploración neurofisiológica: EMG y ENG son compatibles con una polineuropatía sensitiva grave en manos y pies. La respuesta cutaneosimpática se encuentra alterada en las extremidades inferiores. En el test sensorial cuantitativo (QST) presenta pérdida sensitiva para los umbrales térmicos y mecánicos. El estudio neurofisiológico muestra una afectación de las fibras Aβ, Aδ y C. **Conclusión.** La neuropatía dolorosa de inicio tardío es rara y todavía está por definir, pero fue descrita como dolor neuropático sin otra causa aparte del antecedente de lepra tratada correctamente muchos años antes del inicio de los síntomas. Los hallazgos del QST confirman el dolor neuropático.

#### 45.

##### Schwannoma de tibial posterior, una infrecuente presentación

Arciniegas Villanueva AV, Pardo Fernández JM, Rossy Vietsky ML, Mansilla Lozano D, Godes Medrano B, Sánchez Honrubia R, Grande A

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital General Universitario de Albacete.

**Introducción.** El neurinoma es un tumor de vaina nerviosa que suele asentar en la región proximal de las extremidades. Son pocos los descritos en tibial posterior y aún menos en hueso poplíteo. Aunque los criterios clínicos son sugestivos, el diagnóstico puede retrasarse, y si es así, el pronóstico puede ensombrecerse. **Caso clínico.** Mujer de 58 años, con trastorno de la marcha y dolor en la parte posterior de la pierna izquierda desde hacía al

menos un año. En la exploración se apreció bultoma doloroso en la región centrolateral del hueso poplíteo izquierdo, con intenso signo de Tinel, ausencia ipsilateral de reflejo aquileo, impotencia funcional y disminución de sensibilidades en región lateral y planta del pie. Las entidades planteadas fueron neuropatía ciática, radiculopatía, plexopatía y, sobre todo, por prevalencia, procesos extraneurológicos, especialmente alteración ósea, articular, ligamentosa o meniscal de la rodilla. Durante años, la paciente estuvo en seguimiento por gonartrosis. La electrofisiología demostró una leve axonotmesis del sural izquierdo, y la neuroimagen (ecografía y resonancia), una voluminosa lesión sólida en el hueso poplíteo compatible con un neurinoma tipo schwannoma. **Conclusiones.** Los tumores de vainas de nervio provocan cuadros típicos con dolor crónico de características neuropáticas no respondedores a tratamientos convencionales, signo de Tinel y déficits sensitivomotores, por lo general de lenta progresión. Electrofisiología y neuroimagen confirman el diagnóstico, y si el tratamiento quirúrgico es temprano, la recuperación es buena. Aunque infrecuente, es una enfermedad de relativa especificidad clínica, con exploraciones complementarias de alto rendimiento, lo que facilita su inclusión en el diagnóstico de cuadros dolorosos regionales persistentes. El apoyo sonográfico puede ser decisivo, por lo que parece recomendable valorar la integración de la ecografía de nervio en la exploración rutinaria de neuropatías.

#### 46.

##### Importancia pronóstica de los patrones neurofisiológicos en pacientes hospitalizados por patología neuromuscular aguda

Martín Palomeque G, Castro Ortiz A, Pamplona Valenzuela P, Padrino de la Mata C, Requena Oller A

Neurofisiología Clínica. Hospital General Universitario de Ciudad Real.

**Introducción.** Los estudios neurofisiológicos (NFS) en pacientes hospitalizados por sospecha de patología neu-

romuscular aguda son claves para su diagnóstico y posterior tratamiento y parece que confieren un factor pronóstico importante. **Pacientes y métodos.** Se han revisado un total de 26 estudios NFS. Se han estudiado en cada uno de ellos el motivo de consulta, los antecedentes personales de interés, el patrón NFS encontrado, el diagnóstico definitivo y la evolución. **Resultados.** 26 pacientes (13 hombres y 13 mujeres de edades comprendidas entre 4-88 años) han sido revisados. El motivo de consulta más frecuente ha sido la debilidad aguda en miembros inferiores con o sin hormigueos. Los patrones NFS encontrados han sido polineuropatía (PNP) sensitivomotora (42,3%), mononeuritis múltiple (15,38%), patrón mixto neuropatía-miopatía (15,38%), miopatía inflamatoria (7,69%), normales (7,69%), segunda motoneurona (3,84%), trastornos de la unión neuromuscular (3,84%) y actividad muscular continua (3,84%). Entre los diagnósticos definitivos el más frecuente fue el síndrome de Guillain-Barré (SGB) (23%) y las PNP de otros orígenes (enfermo crítico, tóxicas por quimioterapia o secundarias a otras enfermedades sistémicas como nefropatía, mieloma múltiple, etc.). En cuanto a la evolución, llama la atención que todos los pacientes en los que se ha encontrado un patrón agudo mixto de neuropatía-miopatía (excepto una enfermedad neuromuscular del enfermo crítico), fallecieron por un fallo multiorgánico. Los patrones de PNP sensitivomotora desmielinizante compatible con SGB evolucionaron favorablemente. **Conclusión.** Con este trabajo hemos tratado de llamar la atención sobre la importancia que confiere el patrón NFS en el pronóstico del paciente. Se demuestra que el SGB con estudio NFS típico tiene un buen pronóstico, que el tipo axonal tiene una evolución desfavorable y que la presencia de otros patrones menos frecuentes, como la miopatía inflamatoria y la mononeuritis múltiple, confieren un pronóstico peor, siendo muy sombrío al encontrar patrones mixtos agudos (miopatía + neuropatía).

## 47.

### Estudio del efecto de la estimulación magnética transcraneal repetitiva sobre la espasticidad en la esclerosis múltiple

Diéguez Varela C<sup>a</sup>, Ribeiro Sandro J<sup>b</sup>, Rodríguez Acevedo B<sup>c</sup>, Sánchez Rodríguez L<sup>d</sup>, Muñoz García D<sup>e</sup>, Fontanillo Fontanillo MM<sup>e</sup>, Pereira-Martínez MN<sup>f</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica.

<sup>b</sup> Fundación Biomédica. <sup>c</sup> Servicio de Neurología. <sup>d</sup> Servicio de Rehabilitación.

<sup>e</sup> Unidad de Apoyo a la Investigación. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. <sup>f</sup> Universidad de Vigo.

**Introducción.** La estimulación magnética transcraneal repetitiva (EMTr) de alta frecuencia, como inductora de plasticidad cerebral, se ha propuesto como una terapia alternativa para el tratamiento de la espasticidad en pacientes con esclerosis múltiple recurrente remitente (EMRR). La EMTr estimula la vía corticoespinal, inhibiendo la hiperexcitabilidad en el arco reflejo de estiramiento muscular causante de la espasticidad en pacientes con EMRR. Sin embargo, la importancia terapéutica de la EMTr aún no está totalmente definida. La heterogeneidad de los protocolos y las discrepancias en los resultados no proporcionan datos concluyentes sobre la efectividad de esta técnica. **Objetivo.** Analizar el efecto terapéutico de la EMTr, usando el protocolo theta *burst* intermitente (TBI), sobre la espasticidad de miembros inferiores en pacientes con EMRR, refractaria a tratamientos convencionales. **Pacientes y métodos.** Ensayo clínico controlado con grupo placebo. Se estudiaron 11 pacientes con EMRR que presentaban espasticidad de forma predominante en los miembros inferiores. Aleatoriamente se asignaron al grupo placebo cinco pacientes, y seis al experimental. Estos últimos recibieron una sesión diaria de lunes a viernes, durante dos semanas, de EMTr-TBI, sobre la región craneal que corresponde a la corteza motora del miembro inferior más espástico. Se realizaron evaluaciones clínicas sistemáticas (escala de Ashworth, apoyo de pie, velocidad de marcha) y electrofisiológicas

(ratio H/M) para la verificación de la eficacia del tratamiento. **Resultados y conclusiones.** Entre los grupos placebo y experimental no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en los parámetros clínicos y neurofisiológicos. Sin embargo, en el grupo experimental se han observado diferencias significativas en la ratio H/M en las evaluaciones pre y postratamiento. Dado el pequeño número de pacientes no se puede obtener un resultado concluyente.

## 48.

### Parálisis braquial obstétrica: valor del estudio ENG/EMG. Revisión de 63 casos

Navas Sánchez P, López Molina I, González Acosta A, Núñez Castaín MJ, Fernández Sánchez VE, Postigo Pozo MJ, Barbancho Fernández MA

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

**Introducción.** La parálisis braquial obstétrica (PBO) es una parálisis flácida del miembro superior del neonato por tracción excesiva del plexo braquial en el parto. Se manifiesta como síndrome de parálisis total del brazo, síndrome de Duchenne-Erb (lesión del tronco superior o raíces C5-C6), síndrome de tronco superior y medio o síndrome de Klumpke (lesión del tronco inferior o raíces C8-D1). **Objetivo.** Investigar el valor diagnóstico y pronóstico de los estudios ENG/EMG en la PBO. **Pacientes y métodos.** Estudio descriptivo y retrospectivo de las características electrofisiológicas (conducciones nerviosas motoras/sensitivas y EMG de aguja) de 63 pacientes con PBO derivados a nuestro servicio entre 2007 y 2012. **Resultados.** El 52% ( $n = 33$ ) eran mujeres. El lado derecho se lesionó con más frecuencia (53%). El 71% de los casos fueron derivados por el Servicio de Rehabilitación. En el 49,2% ( $n = 31$ ), el primer estudio se realizó al mes de vida, observándose una afectación de tronco superior en el 25,8% ( $n = 8$ ), de tronco superior y medio (TSM) en el 41,9% ( $n = 13$ ) y PBO completa en el 22,5% ( $n = 7$ ). En tres casos no se hallaron alteraciones en el ENG/EMG (en posi-

ble relación con neuroapraxia como mecanismo fisiopatológico). En el estudio EMG del primer mes de vida se objetivaron signos de reinervación en bíceps en el 87,5% ( $n = 7$ ) de los pacientes con alteración de tronco superior; en el 23,07% ( $n = 3$ ) de los niños con TSM afecto y en el 14,2% ( $n = 1$ ) de las PBO completas. Al 58% ( $n = 18$ ) de los casos se les realizó un control ENG/EMG al tercer mes de vida, observándose un potencial de unidad motora de reinervación en bíceps en el 100% ( $n = 10$ ) de los lactantes con afectación de TSM y en el 71,4% ( $n = 5$ ) de las PBO completas. Tres pacientes fueron sometidos a exploración quirúrgica (dos con PBO completas y uno con afectación de TSM). **Conclusiones.** En la PBO, los estudios ENG/EMG tienen valor localizador de la lesión y permiten ver su evolución y pronóstico, así como ayudar en la toma de decisión quirúrgica.

## 49.

### Evaluación neurofisiológica y ecográfica en el síndrome del túnel carpiano

Haddad Garay M<sup>a</sup>, Bueno Gracia E<sup>b</sup>, Fanlo Mazas P<sup>b</sup>, Malo Urriés M<sup>b</sup>, Tricás Moreno JM<sup>b</sup>, Vergara Ugarriza JM<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. <sup>b</sup> Unidad de Investigación en Fisioterapia. Universidad de Zaragoza.

**Introducción.** De las pruebas complementarias disponibles, el electroneurograma (ENG) se considera la prueba de referencia para el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano (STC). No obstante, hay otras pruebas complementarias, como la ecografía, que podrían resultar válidas. **Pacientes y métodos.** Se estudian 61 pacientes remitidos a nuestro servicio con sospecha de STC, procedentes del ámbito ambulatorio. La mayoría presentan síntomas bilaterales, siendo un total de 100 manos las estudiadas. A todos ellos se les realizan ambas pruebas diagnósticas: un ENG y una ecografía. La ecografía se hace a dos niveles: en el pliegue de la muñeca (hueso pisiforme) y a 12 cm del pliegue de la muñeca (antebrazo). Las variables diag-

nósticas utilizadas son: área de sección transversal (CSA) del nervio mediano en el pliegue de la muñeca y ratio entre CSA del nervio mediano en la muñeca y CSA del nervio mediano en el antebrazo. **Resultados.** Según los datos obtenidos en el ENG del nervio mediano, se clasificaron los pacientes en tres grupos según el nivel de afectación: leve, moderado y grave. Las correlaciones de las medidas ecográficas con el grado de afectación del STC fueron: a mayor grado de afectación en STC, mayor CSA del nervio mediano en la muñeca ( $r = 0,719$ ) y mayor ratio muñeca/antebrazo ( $r = 0,608$ ). Con una CSA  $> 9 \text{ mm}^2$ , la sensibilidad de la ecografía es del 83,6% y la especificidad es del 66,7%. Con una ratio CSA muñeca/CSA antebrazo  $> 2$ , la sensibilidad es del 55% y la especificidad es del 86,1%. La mayoría de los casos no diagnosticados con la ecografía resultaron ser mayormente aquellos clasificados como leves en el ENG. **Conclusión.** La ecografía es un test más útil en el diagnóstico de casos moderados y graves del STC. No es útil para detectar los casos leves de STC, al contrario que el ENG, que además aporta información sobre la integridad de la mielina del nervio y la afectación o no axonal.

## 50.

### Aportaciones del reflejo miotático electrónico en los estudios inicial y evolutivo del síndrome de Guillain-Barré

García García A<sup>a</sup>, Sedano Tous MJ<sup>b</sup>, Orizaola Balaguer P<sup>a</sup>, Ontiveros Navarro S<sup>a</sup>, García López B<sup>a</sup>, Berciano Blanco J<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup> Servicio de Neurología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. IFMAV. Santander.

**Introducción.** El diagnóstico en fases iniciales del síndrome de Guillain-Barré (SGB) sigue siendo un desafío clínico, por ello es de gran interés la incorporación de nuevas técnicas que ayuden a su diagnóstico. **Objetivo.** Dado que un signo importante en el SGB es la alteración de los reflejos miotáticos, y que estos reflejos pueden explorarse electrónicamente (*T-reflex*), hemos valorado la utilidad de este

procedimiento en el diagnóstico del SGB y en su seguimiento. **Pacientes y métodos.** Se ha realizado un estudio clínico y electrofisiológico en seis adultos (tres varones y tres mujeres; edad media: 40 años) con sospecha clínica de SGB. Tres casos fueron tratados con inmunoglobulinas intravenosas. Además de los estudios convencionales de electromiografía y electroneurografía, se procedió a la exploración de los reflejos miotáticos electrónicos en miembros superiores (*T-reflex* bicipital) e inferiores (*T-reflex* aquileo). El primer estudio se efectuó entre los 4-12 días del inicio de los síntomas, y el estudio evolutivo, entre uno y dos meses más tarde. **Resultados.** En la exploración clínica inicial, los reflejos miotáticos estaban abolidos universalmente en 4 (66,6%) casos, pero en tres de ellos aún podía obtenerse y cuantificarse el *T-reflex*, añadiendo con ello información al estudio electroneurográfico convencional. En la evolución de dos pacientes que permanecían arrefléxicos se obtenía el *T-reflex*. En un paciente con rápida respuesta a las inmunoglobulinas intravenosas, el *T-reflex*, inicialmente abolido, reapareció totalmente normalizado. **Conclusiones.** El *T-reflex* es un test sencillo que añade valor a la exploración clínica y electrofisiológica en los estudios inicial y evolutivo del SGB, pudiendo obtenerse y cuantificarse en pacientes con reflejos aparentemente ausentes. Además, aporta información sobre la participación de las fibras sensitivas más gruesas (fibras 1a) en este síndrome, no exploradas en los estudios electro-neurográficos convencionales. Por todo ello, convendría incorporarlo en el estudio del SGB.

## 51.

### Ensayo clínico en fase I/II de utilización de células madre de médula ósea autólogas en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica: avance de resultados

Henríquez Díaz K, De Mingo Casado P, Sáez Gallego V, Vázquez Alarcón P, Gómez Cárdenas C, García Alonso L

Neurofisiología. Hospital Virgen de la Arrixaca. Murcia.

**Introducción.** La esclerosis lateral amiotrófica consiste en parálisis muscular progresiva e irreversible por pérdida continuada de ambas motoneuronas, con supervivencias inferiores a cinco años y sin tratamiento actual eficaz. Estudios experimentales en modelo murino de esta enfermedad han establecido el efecto neuroprotector de células madre extraídas de médula ósea del adulto. Estos resultados parecen confirmarse en un pequeño grupo de pacientes afectados de la enfermedad. En nuestro centro estamos llevando a cabo un ensayo clínico en fase I/II de utilización de células madre extraídas de médula ósea con un amplio número de casos y con diseño aprobado por la AGEMED (EudraCT: 2006-003096-12) para establecer la utilidad de la terapia celular en esta enfermedad. **Pacientes y métodos.** De 174 historias clínicas valoradas se han escogido 71 pacientes que cumplen criterios de inclusión. El estudio tiene tres brazos: en 17 pacientes se aplicó infusión intraespinal de células madre extraídas de médula ósea, a otros 17 pacientes se administró infusión intratecal de células madre extraídas de médula ósea y a 16 pacientes se aplicó infusión intratecal de suero fisiológico. En total se ha realizado protocolo de exploración electromiográfica en 178 visitas, de las cuales han correspondido 71 estudios basales, 39 controles a 180 días posttratamiento, 25 a 365 días postratamiento y 7 a 720 días postratamiento. En todos ellos se ha aplicado el mismo protocolo de exploración, valorando nervios periféricos de miembros superiores, inferiores y torácicos, y EMG de músculos proximales y distales de miembros superiores e inferiores. Presentamos avance de los resultados de un análisis estadístico interno actualizado, con resultados poco concluyentes que hacen necesario completar toda la muestra planificada en los tres brazos del estudio (63 pacientes, 21 en cada brazo).

## 52.

### Síndrome de Guillain-Barré infantil: nuestra experiencia en los últimos cinco años

Ruiz Rodríguez MA, Vázquez Rodríguez R, Hernández Viñas A, Montes Latorre E, Muñuzuri Sanz D

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

**Introducción.** El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una patología relativamente frecuente en edad pediátrica con una incidencia de 0,6-1,2 en menores de 15 años. **Pacientes y métodos.** Presentamos 16 niños remitidos a nuestro servicio para la realización de estudio de conducción por sospecha clínica de SGB desde 2009 a 2013. Revisamos historia clínica, patrón electrofisiológico, serología, tratamiento y evolución. **Resultados.** De los 16 pacientes, 13 eran varones y tres eran mujeres. La edad media de presentación fue de 4,5 años. Nueve ingresaron en primavera, cinco en invierno y dos en otoño. Ocho presentaron antecedentes de infección respiratoria, dos tuvieron gastroenteritis, un paciente presentó adenitis mesentérica y uno tenía antecedentes de encefalitis. El diagnóstico neurofisiológico al ingreso fue de polineuropatía inflamatoria desmielinizante aguda en 10 de ellos, neuropatía axonal motora aguda en tres, uno cumplía criterios de neuropatía axonal aguda motora y sensitiva y en un caso el estudio neurofisiológico fue normal. Se diagnosticaron clínicamente dos síndrome de Miller Fisher. Se solicitaron anticuerpos antigangliósido en cinco pacientes, siendo positivos GM1 y GT1a en uno de ellos. Se realizó análisis de líquido cefalorraquídeo al ingreso en todos los pacientes excepto en uno: cinco presentaron disociación albuminocitológica. Se solicitó estudio de *Campylobacter jejuni* en tres pacientes, siendo positivo en dos. Todos excepto dos fueron tratados con inmunoglobulinas y ninguno recibió plasmáferesis. La evolución fue buena a medio plazo en todos los casos, excepto en uno que presentó ingreso prolongado y complicaciones secundarias al mismo. **Conclusiones.** El estudio neurofisiológico constituye una herramienta fundamen-

tal en el diagnóstico y caracterización fisiopatológica (desmielinizante o axonal) en el SGB. Es frecuente que los estudios iniciales sugieran un mecanismo fisiopatológico que no siempre es corroborado por estudios posteriores, por lo que es recomendable realizar exámenes seriados.

## 53.

### ¿Se observan cambios entre el EMG pre/postoperatorio tras cirugía de columna lumbar por dolor radicular?

Sanz Barbero E<sup>a</sup>, Pizones Arce J<sup>b</sup>, Álvarez González P<sup>b</sup>, Zúñiga Gómez L<sup>b</sup>, Sánchez-Mariscal Díaz F<sup>b</sup>, Izquierdo Núñez E<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurología. <sup>b</sup>Servicio de Traumatología. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

**Objetivo.** Analizar los cambios en el EMG en pacientes intervenidos de columna lumbar por dolor radicular. **Pacientes y métodos.** Estudio prospectivo de 23 pacientes con dolor radicular diagnosticados de estenosis de canal lumbar o discopatía, sometidos a fusión posterior y liberación foraminal. Realizamos EMG preoperatorio y control postoperatorio a partir del año. Describimos el tipo de lesión EMG en tres categorías: aguda, crónica y aguda sobre crónica. Valoramos el grado en cinco categorías según intensidad de denervación aguda, grado de reinervación y pérdida de unidades motoras. Valoramos el cambio global EMG pre y postoperatorio considerando dos categorías: a) mejoría: en el postoperatorio existe disminución de la denervación aguda o aumento del reclutamiento; b) sin mejoría: no se observan cambios o existe empeoramiento en los parámetros descritos. Analizamos los resultados del SF-36 pre y postoperatorio. **Resultados.** Observamos mejoría significativa en: a) pacientes con lesión radicular preoperatoria de grado intermedio (leve-moderado, moderado y moderado-grave), no observándose mejoría en los grados mas extremos (leve o grave) ( $p = 0,017$ ); b) lesión radicular preoperatoria aguda o aguda sobre crónica ( $p = 0,047$ ); c) sexo masculino (9/9) frente al femenino

(6/14) ( $p = 0,007$ ). No se observa correlación significativa entre la técnica quirúrgica utilizada, diagnóstico o edad, ni entre el SF-36 pre y postoperatorio. **Conclusiones.** Observamos una mejoría en aquellos casos con lesión radicular previa en grado intermedio, no así en los casos más extremos (no mejoraron los mas leves ni los mas graves). Observamos mejoría significativa en pacientes con lesión radicular aguda frente a crónica. Se han obtenido mejores resultados en el sexo masculino frente al femenino. Pese a la mejoría objetivada en EMG, no observamos correlación con los resultados clínicos del SF-36.

## 54.

### Neuropatía por atrapamiento del nervio supraescapular en la escotadura espinoglenoidea

Rodríguez Jiménez M <sup>a</sup>, Cuéllar Ramos N <sup>b</sup>, Cortés Jiménez V <sup>b</sup>, Carretero García M <sup>b</sup>, Cabañes Martínez L <sup>b</sup>, De Blas Beorlegui G <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario de Móstoles. <sup>b</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

**Introducción.** La neuropatía del nervio supraescapular es rara, aunque cada vez más reconocida, y constituye una causa inusual de dolor y debilidad de la zona escapular. Las consecuencias de la neuropatía son atrofia muscular, dolor, restricción de movimientos y pérdida de fuerza, aunque en muchos casos los clínicos no sospechan esta entidad. La electromiografía (EMG) es la prueba de referencia para confirmar el diagnóstico. **Objetivo.** Presentamos tres casos con lesión del nervio supraescapular en la escotadura espinoglenoidea. **Casos clínicos.** Tres pacientes varones, entre 29 y 44 y años, con clínica de atrofia del infraespinoso en uno de los casos y de dolor en el hombro en los otros dos. Se realizó estudio de conducción nerviosa del nervio supraescapular con registro en músculos supra e infraespinoso, así como EMG de ambos músculos y del músculo deltoides. El estudio demostró una neuropatía del nervio supraescapular distal a la salida de la inervación para

el músculo supraespinoso, con signos de denervación en el músculo infraespinoso. Se realizaron pruebas de imagen (RM y ecografía), que en dos de los casos mostraron la presencia de un ganglión en la escotadura espinoglenoidea, y en el tercero fueron normales. **Conclusión.** La neuropatía del nervio supraescapular, sobre todo cuando sólo afecta a la rama para el músculo infraespinoso, es una entidad poco diagnosticada, probablemente por desconocimiento del clínico. Presentamos una serie de tres pacientes con diferente presentación clínica, en los que el EMG fue esencial para el diagnóstico.

## 55.

### Miopatía necrotizante autoinmune inducida por estatinas: a propósito de un caso

Pino Zacarías S, Martín Bujanda B, Torné Hernández L, Jericó Pascual I, García Bragado F, Azcona Ganuza G, Reyes Pinto J

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Virgen del Camino. Complejo Hospitalario de Navarra.

**Introducción.** La miopatía necrotizante adquirida autoinmune inducida por estatinas pertenece al grupo de las miopatías necrotizantes, con patrón histológico de necrosis y regeneración de fibras musculares, y escasa respuesta inflamatoria. Clínicamente existe debilidad proximal simétrica rápidamente progresiva, elevación de creatinina y afectación cardíaca ocasional. **Caso clínico.** Mujer de 78 años, con antecedente de enfermedad de Alzheimer y patología vascular cerebral. Acudió a urgencias por dolor en el hemitórax izquierdo, descartándose cardiopatía isquémica. Presentaba elevación de creatinina y troponina, y se decidió su ingreso en la UCI para estudio cardiológico, el cual no mostró alteraciones. Asimismo, presentaba mialgias, dificultad para la marcha y debilidad de miembros inferiores; sin calambres, coluria ni antecedentes de enfermedad neuromuscular. En tratamiento con atorvastatina desde hacía varios años. Fue valorada por Neurología para descartar miopatía dada la clínica y el antece-

dente de tratamiento con estatinas. En la exploración neurológica se observaba debilidad proximal en miembros inferiores y dificultad para deambular. Se decidió completar el estudio con analítica sanguínea, TAC craneal, EMG y biopsia muscular. La EMG fue compatible con un proceso miopático agudo. La biopsia muscular mostró datos de miopatía necrotizante. Se suspendió el tratamiento con estatinas y se inició tratamiento corticoideo, con importante mejoría del balance motor en piernas y disminución de la creatinina. Sin embargo, al retirar los corticoides, se elevaron nuevamente las cifras de creatinina, reinstaurándose el tratamiento corticoideo, con importante mejoría clínica y analítica. **Conclusión.** En este caso inicialmente se pensó en toxicidad por estatinas. Sin embargo, la progresión del cuadro llevó a pensar que se trataba de una miopatía necrotizante autoinmune inducida por estatinas, la cual requiere un tratamiento y seguimiento diferentes.

## 56.

### Síndrome de Eaton-Lambert: a propósito de un caso

Gómez Cárdenas C, García Alonso L, Candel Moreno J, Maeztu Sardiña MC, Biec Alemán F, Cuadrado Arronis J, López Bernabé R

Neurofisiología. Hospital General Reina Sofía. Murcia.

**Introducción.** El síndrome de Eaton-Lambert (SEL) es un trastorno adquirido de la transmisión neuromuscular, con una incidencia real desconocida, de escasa prevalencia, caracterizado por la presencia de anticuerpos anticanales de calcio (AcVGCC), de origen autoinmune o como parte de un síndrome paraneoplásico con una fuerte asociación a carcinoma de células pequeñas de pulmón. La clínica característica es la debilidad muscular proximal progresiva en extremidades inferiores, síntomas disautónomos y alteración de la marcha, con un incremento significativo en la amplitud del potencial de unidad motora tras la estimulación repetitiva de alta frecuencia durante el EMG. **Caso clínico.** Pa-

ciente de 68 años con antecedentes de diabetes mellitus, remitido desde la consulta de medicina interna por un cuadro clínico de cinco meses consistente en debilidad proximal en extremidades inferiores (EEII), atrofia muscular de cintura escapular, arreflexia global y pérdida de peso de aproximadamente 10 kg; progresivamente presentó debilidad proximal de extremidades superiores (EES). Se realizó EMG, observando reducción de la amplitud del potencial motor evocado en todos los nervios explorados de EES y EEII. La estimulación repetitiva de alta frecuencia (50 Hz) mantenida originó un incremento importante de la amplitud del potencial motor evocado que aumentaba progresivamente a medida que se prolongaba la estimulación. La técnica de *jitter* mostró un incremento significativo en el número de potenciales con el *jitter* individual incrementado, así como un incremento en el *jitter* medio. Ante estos hallazgos y la clínica típica, compatibles con trastorno en la transmisión neuromuscular presináptica, con una alta sospecha de SEL, se solicitó AcVGCC con resultado positivo, marcadores tumorales negativos, tomografía computarizada (TC) cerebral normal, TC de pulmón y abdomen, broncoscopia y búsqueda de neoplasia oculta negativos. Se inició tratamiento con inhibidores de la acetilcolinesterasa e inmunoglobulinas endovenosas, con mejoría progresiva hasta el alta hospitalaria. Dos años más tarde es ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos por insuficiencia respiratoria aguda secundaria a su enfermedad neuromuscular, con sobreinfección pulmonar. Evoluciona hacia el empeoramiento, a pesar de la antibioticoterapia de amplio espectro, y fallece por *shock* séptico y fallo multiorgánico. **Conclusión.** El SEL es una patología poco frecuente, que por su afectación del sistema nervioso, asociación a neoplasias y afectación de la musculatura respiratoria puede tener graves consecuencias, por lo que es importante la detección precoz para el inicio de tratamiento adecuado y la prevención de complicaciones. El EMG evidencia de forma objetiva el trastorno en la transmisión neuromuscular presináptica, guiando al

clínico hacia un diagnóstico temprano y correcto.

## 57.

### Infiltración de toxina botulínica tipo A con registro EMG en eventraciones catastróficas

Cortés Doñate VE, Blasco Pardo M, Goyo D, Chumillas Luján MJ, Millet Sancho E

Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia.

**Introducción.** Las eventraciones catastróficas representan un reto quirúrgico. Se han descrito múltiples técnicas para aumentar la capacidad de la cavidad abdominal y de esta manera poder reintroducir el contenido del saco herniario de vuelta a la cavidad. El uso de toxina botulínica tipo A en la pared abdominal consiste en la infiltración de los músculos laterales del abdomen, con la finalidad de provocar una parálisis temporal de éstos, con el consecuente aumento de volumen de la cavidad abdominal, facilitando así la reconstrucción de la pared abdominal sin consecuencias adversas. **Pacientes y métodos.** Se ha realizado infiltración de toxina botulínica tipo A en seis pacientes, cinco de ellos con diagnóstico de eventración catastrófica y en uno con una hernia diafragmática gigante mediante guía electromiográfica y ecográfica. Se identifican cinco puntos a ambos lados de la pared lateral del abdomen y se infiltra 50 U de toxina en cada uno de ellos, para un total de 500 U. En cada caso se obtuvieron tomografías de pared abdominal antes y 21 días después de la infiltración. **Resultados.** En cuatro de los seis casos se obtuvo un aumento del volumen de la cavidad abdominal del 16% de media. En dos casos no se evidenciaron cambios. En los casos en los que hubo aumento se logró con ello la reducción intraoperatoria del contenido del saco herniario y la posterior reconstrucción exitosa y sin tensión de la pared abdominal. Todos se mantienen en controles regulares sin recurrencias en un tiempo medio de seguimiento de nueve meses. **Conclusión.** La infiltración de toxina botulínica tipo A previa a la reparación

de grandes eventraciones parece ser de utilidad. La relajación de los músculos laterales del abdomen con el consecuente aumento de la capacidad de éste permite realizar el cierre sin tensión de la pared. Los resultados de esta pequeña muestra son alentadores, pero son necesarios más datos para llegar a conclusiones definitivas.

## 58.

### Síndrome de la cabeza caída

Velasco Zarzosa M<sup>a</sup>, Campos López C<sup>a</sup>, Martínez Gil A<sup>b</sup>, García Penco C<sup>a</sup>, Gómez Loizaga N<sup>a</sup>, Abad Aguirre V<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup>Neurología. Hospital San Pedro. Logroño.

**Introducción.** El síndrome de la cabeza caída (SCC) se caracteriza por una grave debilidad de los músculos extensores del cuello. Se diferencian dos cuadros clínicos: SCC aislado o miopatía aislada de extensores del cuello y SCC plus, al que se añade debilidad de cabeza y músculos periescapulares y torácicos. Se asocia a causas neuromusculares, implicando músculo, nervio periférico, unión neuromuscular, motoneurona, etc.; causas centrales, como enfermedad de Parkinson y atrofia multisistémica, o bien secundario a fármacos. **Casos clínicos.** Presentamos tres pacientes con clínica común de debilidad de musculatura extensora cervical, de etiología neuromuscular. Caso 1: mujer de 83 años. Clínica de un mes de evolución de inestabilidad de la marcha junto con cuadro brusco de debilidad cervical cinco días previos al ingreso. ENF: alteración de la transmisión neuromuscular tipo post-sináptico. ENG y EMG: normal. Anticuerpos ARACH: 274,16 nmol/L. Mejoría notable con Mestinón. Caso 2: varón de 84 años. Cuadro de seis meses de evolución de debilidad en musculatura proximal y extensora cervical. EMG: potenciales de unidad motora polifásicos, estables, con reclutamiento precoz, de amplitud y duración normal, sin actividad espontánea, sugestivo de miopatía. ENG y ER: normal. Creatinina de 200 U/L. Biopsia muscular: miositis por cuerpos de inclusión. Mejoría tras tratamiento con inmunoglobulinas endovenosas. Caso 3:

varón de 73 años, con artritis reumatoide en tratamiento crónico con corticoides. Cuadro progresivo de un año de evolución de debilidad en extensores del cuello y disfagia. EF: debilidad para la flexoextensión cervical y grave debilidad proximal en cinturas. RM cervical y creatinfosfocinasa: normales. EMG: patrón miopático, actividad espontánea patológica y reclutamiento precoz, compatible con polimiositis. Estudio ENG y ER: normal. Rehusó biopsia muscular. **Conclusiones.** Destacar la importancia del estudio neurofisiológico en pacientes con SCC para un diagnóstico y tratamiento adecuados.

## 59.

### Trismus por lesión de la rama mandibular del nervio trigémino tras anestesia local

Martínez Aparicio CM<sup>a</sup>, Jääskeläinen S<sup>b</sup>, García Carricondo A<sup>c</sup>, Herrero Basilio Y<sup>c</sup>, Quesada Bravo J<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Neurofisiología Clínica. Hospital Virgen del Mar. Almería. <sup>b</sup>Departamento de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario de Turku. Turku, Finlandia. <sup>c</sup>Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Torrecárdenas. Almería.

**Objetivo.** Utilidad del estudio neurofisiológico en lesiones o dolor neuropático trigeminal. **Caso clínico.** Mujer de 55 años derivada por referir dolor, disestesias en región hemifacial izquierda y trismus (apertura bucal < 7 mm) tras extracción dental del 37 de 14 semanas de evolución, que no responde a tratamiento médico (antiinflamatorios no esteroideos, antibióticos y toxina botulínica). Ortopantomografía y RM craneal y de ATM anodinas. Estudio neurofisiológico: *blink-reflex*, ENG de nervios alveolar inferior (con electrodos de aguja monopolar registrando en foramen oval) y facial y EMG de musculatura facial y cervical. El estudio ENG de las ramas frontal, cigomática, bucal y mandibular marginal del nervio facial fue simétrico y normal bilateralmente. No obstante, observamos una disminución de la velocidad de conducción y una caída de la amplitud del componente sensitivo del nervio alveolar inferior izquierdo en comparación con el derecho. El es-

tudio *blink-reflex* mostró una respuesta patológica de la vía aferente al estimular el nervio *mentalis* izquierdo, siendo normal al estimular el supraorbitario e infraorbitario. Estudio EMG: afectación neurógena subaguda de los músculos pterigoideos y masetero izquierdos. Se repitió estudio al año. **Conclusiones.** La paciente tuvo una lesión parcial de la rama mandibular del nervio trigémino izquierdo probablemente causada por infiltración anestésica. El estudio neurofisiológico es una buena herramienta diagnóstica y pronóstica para este tipo de lesiones. Aunque hay múltiples casos publicados sobre lesión aislada de los nervios lingual y alveolar inferior, son muy pocos los descritos sobre lesión de la rama mandibular por infiltración anestésica tras extracción dental.

## 60.

### Papel diagnóstico del EMG en un caso de movimientos anormales en relación con estimulador eléctrico lumbar

Palomar Simón FJ, Mora Granizo F

Unidad de Neurofisiología Clínica. Servicio de Neurología y Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

**Introducción.** Las mioclonías son movimientos involuntarios, breves, bruscos y repentinos, a modo de sacudidas. Afectan con mayor frecuencia a las extremidades, pero pueden afectar a cualquier parte del cuerpo. Las mioclonías pueden ser altamente discapacitantes y a menudo requerir tratamiento. En las mioclonías espinales/propioespinales, son varios los segmentos espinales involucrados, con actividad eléctrica ascendente y descendente, desde un generador espinal. Las mioclonías espinales se han asociado a diferentes lesiones medulares o fármacos, pero existen mioclonías espinales primarias de causa desconocida. **Caso clínico.** Mujer de 42 años, intervenida de HNP L5-S1 izquierda, con secuelas de hipostesia en dermatoma de L5 y pie caído. En 2004 se colocó un neuroestimulador medular por dolor crónico, que fue reintervenido en 2011 por mal funcionamiento. Desde entonces, ha presentado cua-

dros de movimientos anormales en miembros inferiores (sacudidas) de inicio y fin brusco, duración variable de 5-24 horas, que se inician con una sensación de opresión torácica, tras la cual comienzan los movimientos involuntarios de miembros inferiores. La exploración física evidenció leve espasticidad en miembros inferiores, amiotrofia de pierna izquierda y monoparesia de miembro inferior izquierdo de predominio distal. Se realizó estudio neurofisiológico un día que la paciente presentaba el cuadro de movimientos involuntarios, que mostró movimientos arrítmicos de toda la musculatura de miembros inferiores examinada, los cuales se modificaban con las maniobras de distracción, sin relación con la puesta en marcha o apagado del neuroestimulador de la paciente. Se concluyó un origen no orgánico de los movimientos. **Conclusión.** Los estudios neurofisiológicos mediante EMG de superficie de múltiples músculos son una técnica sencilla y de gran utilidad para establecer un diagnóstico diferencial entre trastornos de origen psicógeno y otros trastornos del movimiento como las mioclonías espinales/propioespinales.

## 61.

### Plexopatía lumbosacra bilateral aguda en relación casual a cirugía traumatológica: a propósito de dos casos

Sanz Barbero E, Pinel González AB

Neurofisiología. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

**Objetivo.** Presentamos dos pacientes con plexopatía lumbosacra bilateral aguda y grave, uno casualmente desarrollado tras cirugía de columna lumbar y otro como complicación anestésica de cirugía de rodilla. **Casos clínicos.** Caso 1: varón de 68 años; seis semanas después de cirugía de columna por lumbociatalgia izquierda con pie caído por radiculopatía L5 y S1, presentó un cuadro de dolor neuropático moderado, seguido de debilidad importante proximal y bilateral. El estudio EMG mostró denervación aguda bilateral grave en raíces L2, L3 y L4. Las pruebas de imagen descar-

taron masa retroperitoneal o fibrosis posquirúrgica. En el estudio etiológico se demostró una gammopatía monoclonal IgM de significado incierto. Se realizó tratamiento inmunomodulador con corticoides y gabapentina para el control del dolor con respuesta parcial, así como terapia rehabilitadora. Estudios EMG seriados mostraron una lenta mejoría. En la evolución a cuatro años, el paciente es capaz de caminar con apoyo. Caso 2: varón de 60 años, que tras anestesia combinada (intradural + catéter epidural) para artroplastia de rodilla, presentó un cuadro de paraparesia grave, hipotesia bilateral de miembros inferiores y afectación de esfínteres. El estudio EMG mostró denervación aguda bilateral y grave en raíces lumbosacras. La RM descartó complicaciones hemorrágicas. Se planteó la neurotoxicidad por fármacos como causa etiológica más probable. Estudios EMG seriados mostraron una lenta mejoría. En la evolución a dos años, el paciente es capaz de caminar con apoyo. **Conclusión.** La plexopatía lumbosacra bilateral de inicio agudo puede desarrollarse en el contexto clínico de diferentes etiologías, que inicialmente pueden retrasar el diagnóstico. Los hallazgos EMG son imprescindibles para establecer el diagnóstico. Durante el curso clínico, generalmente con recuperación muy lenta, el EMG ayuda a realizar una valoración pronóstica.

## 62.

### Linfoma de Hodgkin como causa de enfermedad de motoneurona reversible

Peñaranda Sarmiento N, Lloret Alcañiz MA, Cases Bergón P, Sánchez Monzó P, Roldán Gómez M  
Hospital Clínico Universitario de Valencia.

**Introducción.** Se ha descrito la existencia de enfermedades de motoneurona asociadas a distintas neoplasias; en algunos casos se ha propuesto un origen paraneoplásico. **Caso clínico.** Varón de 33 años, con antecedentes de probable encefalitis de Bickerstaff un año antes, recuperado sin secuelas, que ingresó por poliadenopatías y pérdida de peso, asociado a parestesias en miembros superiores y fasciculaciones; fue diagnosticado de linfoma de Hodgkin. Tras tratamiento quimioterápico presenta remisión del linfoma. Se realiza un primer EMG a los cuatro meses del inicio, en el que se detectan signos de denervación activa (ondas agudas) y fasciculaciones en músculos de miembros superiores e inferiores, con potenciales de unidad motora de características normales y sin alteraciones en las conducciones nerviosas motoras y sensitivas, sugestivo de enfermedad de motoneurona espinal. Un EMG de control al año muestra desaparición de las ondas agudas, persistiendo únicamente escasas fasciculaciones en dos de los músculos de miembros inferiores explorados. **Conclusión.** Se discute la asociación entre neoplasias linfáticas y enfermedad de motoneurona, así como la reversibilidad de ésta tras el tratamiento de la neoplasia.

ploración de otros músculos y el reflejo de parpadeo fueron normales. Las pruebas de imagen no demostraron alteraciones del sistema nervioso central ni del trayecto del V par craneal. El tratamiento con inyecciones de toxina botulínica en el masetero produjo una marcada mejoría de la sintomatología, persistiendo contracciones de músculos pterigoideos, que requirieron inyección de toxina botulínica guiada por EMG.

64.

### Complicaciones neuromusculares secundarias a prótesis de cadera

Goizueta San Martín G<sup>a</sup>, Pérez Moro O<sup>b</sup>, Díez Ramos MF<sup>b</sup>, Neira Borrajo I<sup>c</sup>, Aranda Izquierdo E<sup>c</sup>, Arribas Leal I<sup>c</sup>, Llopis Miro R<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología. <sup>b</sup>Servicio de Rehabilitación. <sup>c</sup>Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Santa Cristina. Madrid.

**Objetivo.** Evaluación clínica y neurofisiológica de los pacientes con complicaciones neuromusculares secundarias a prótesis de cadera. **Pacientes y métodos.** Se estudian de forma prospectiva las posibles complicaciones neuromusculares en 424 prótesis de cadera realizadas durante los años 2010 hasta junio de 2013 en nuestro hospital. Se practican los procedimientos neurofisiológicos necesarios para su diagnóstico. **Resultados y conclusiones.** Realmente, la incidencia de complicaciones neuromusculares es muy pequeña debido probablemente a la perfección de las técnicas quirúrgicas actuales; no obstante, se consideran los factores de riesgo y los mecanismos lesionales de dicha patología para evitar posibles complicaciones.

## 65.

### Lesiones poco frecuentes tras cirugía del síndrome del túnel del carpo

Ruiz Serrano L, Piñero Benítez M, Iznaola Muñoz C, Paniagua Soto J

Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

**Introducción.** La cirugía del síndrome

del túnel del carpo puede presentar distintas complicaciones derivadas de la variabilidad anatómica y de la propia técnica quirúrgica. Las más frecuentes son infección, hinchazón, sangrado y, en menor grado, lesión nerviosa, como por ejemplo de la rama recurrente motora o de los nervios interdigitales. Hacemos mención a dos casos de estas últimas lesiones. **Casos clínicos.** Caso 1: mujer diagnosticada de síndrome del túnel del carpo derecho, tras lo cual fue intervenida. Posteriormente a la cirugía presentó clínica de hipoestesia y alodinia en primer dedo por su superficie ventral y segundo dedo en su cara interna, que persistió durante meses, por lo que se solicitó nuevo estudio EMG ocho meses después de la intervención. Caso 2: mujer que, tras la intervención quirúrgica, presentó mejora de los síntomas sensitivos pero se instauró clínica de pérdida de fuerza y debilidad para la abducción del primer dedo, por lo que se solicitó estudio EMG. **Conclusiones.** En la primera paciente, el estudio EMG mostró signos de axonostenosis predominantemente sensitiva del nervio mediano derecho a nivel de muñeca, con mejoría respecto al estudio previo, y signos de axonotmesis parcial de las ramas colaterales interdigitales mediales y laterales de los dedos primero y segundo derechos, lo que explica la clínica persistente de hipoestesia y alodinia en dichos dedos. En la segunda paciente, en el estudio EMG posterior a la cirugía también hay mejoría en la hipoestesia y enlentecimiento de la conducción sensitiva a través del carpo, pero se observó una caída importante de la amplitud del potencial evocado motor del abductor corto pulgar en relación a los datos previos a la cirugía y abundante actividad espontánea de denervación en dicho músculo, lo que sugiere una lesión de la rama recurrente motora.

66.

### Caso de lesión de la rama dorsal cutánea intermedia del nervio peroneal superficial

Ruiz Serrano L, Piñero Benítez M, Ruiz García J, Iznaola Muñoz C, Paniagua Soto J

Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

**Introducción.** El peroneal superficial es un nervio sensitivo compuesto predominantemente por fibras provenientes de la raíz L5 y es muy estudiado en miembros inferiores para el diagnóstico diferencial de lesiones radiculares, plexurales o del tronco del ciático. Dicho nervio se divide en las ramas terminales dorsal cutánea medial e intermedia, que se distribuyen por las zonas medial y lateral del dorso del pie. Exponemos la lesión de una de las ramas a raíz de un esguince de tobillo. **Caso clínico.** Se solicita estudio electromiográfico en un paciente de 36 años con sospecha de neuropatía del nervio peroneal superficial frente a síndrome doloroso regional postraumático. Presentó un esguince de tobillo derecho de grado III, con hallazgos en la RM de rotura total de peroneo-astragalino anterior, edema óseo del astrágalo y tenosinovitis. Se realizó tratamiento con férula y yeso cerrado y se remitió a rehabilitación, tras lo cual persistió clínica consistente en hipoestesia en la zona lateral del dorso del pie derecho hasta el tercer y cuarto dedos. Se realizó estudio EMG del nervio peroneal superficial derecho y sus ramas dorsal cutánea intermedia y medial, estimulando en el tercio distal de la pierna y registrando en regiones interna y externa del dorso del pie, con comparación con el lado sano. No se observaron diferencias significativas de los potenciales evocados sensitivos del nervio peroneal superficial derecho ni de su rama dorsal cutánea medial respecto a las del lado contralateral. Sin embargo, se observaron signos de axonotmesis total de la rama cutánea dorsal intermedia, no evocándose respuesta con electrodos de superficie ni con electrodos de aguja. **Conclusión.** Se confirmó la existencia de una le-

sión exclusiva de la rama cutánea dorsal intermedia del nervio peroneal superficial derecho secundaria a un esguince de tobillo.

67.

### Neuropatía hereditaria sensitivomotora: estudio EMG y tipificación genética. A propósito de dos casos

García Moreno S, Torres Caño N, Bretón Martínez R, Quintero Hernández K, Oviedo Montés T, Chilet Chilet R, Mazzillo Ricaurte A

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia.

**Introducción.** La enfermedad de Charcot-Marie-Tooth (CMT) comprende un grupo heterogéneo de neuropatías periféricas hereditarias no inflamatorias que afectan los nervios periféricos motores o sensitivos. Es uno de los trastornos neurológicos hereditarios más comunes. Hay muchas formas de la enfermedad de CMT. Los tipos principales incluyen CMT1, CMT2, CMT3, CMT4 y CMTX. Se presentan dos pacientes con diagnóstico de CMT4 con estudio electromiográfico y genético que lo confirman, se analizan los hallazgos neurofisiológicos y se describen los genéticos. **Casos clínicos.** Caso 1: niño de 3 años de etnia gitana, que acude remitido al Servicio de Neurofisiología Clínica por sospecha de retraso motor, caídas frecuentes y sospecha de miopatía. Con el estudio de electroneurografía se obtienen hallazgos de afectación desmielinizante y el estudio genético revela que es un tipo CMT4D. Caso 2: niño de 7 años de etnia gitana, visto en otro centro por un cuadro de hipotonía. El primer estudio de ENG/EMG objetivó una polineuropatía desmielinizante y axonal. Posteriormente fue visto en nuestro centro para actualización y control evolutivo, realizándose una electroneurografía que mostró afectación generalizada motora y sensitiva de predominio desmielinizante. Se realiza también estudio genético que confirma el diagnóstico y la mutación genética, viéndose que es un tipo CMT4C. **Conclusión.** El estudio de electroneurografía es imprescindible para el diag-

nóstico y seguimiento de esta patología, orientando la realización del estudio genético para el diagnóstico definitivo.

68.

### Revisión de hallazgos EMG y evolución de 10 casos de síndrome de Guillain-Barré

García Moreno S, Quintero Hernández K, Torres Caño N, Oviedo Montés T, Zalve Plaza G, Giner i Bayarri P

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia.

**Introducción.** El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una polirradiculoneuropatía aguda desmielinizante de tipo autoinmune; lleva a una parálisis flácida de distribución ascendente, que en los primeros días de evolución puede resultar difícil de diagnosticar. Los hallazgos neurofisiológicos iniciales pueden no ser concluyentes para definir si el cuadro es de predominio desmielinizante o axonal, siendo el tipo axonal el que tiene peor evolución clínica. Los hallazgos neurológicos precoces pueden orientar el diagnóstico para iniciar precozmente el tratamiento. **Pacientes y métodos.** Se realiza un estudio retrospectivo de 10 casos diagnosticados de SGB en nuestro centro en los últimos años. Revisamos los hallazgos electromiográficos y electroneurográficos durante la evolución de los cuadros con el objetivo de definir los signos neurofisiológicos iniciales, diferenciar los tipos desmielinizantes de los axonales y correlacionar los hallazgos con el diagnóstico final y la evolución clínica posterior. **Conclusiones.** En los estudios iniciales de electromiografía y electroneurografía que se realizan en estos casos, existen datos de afectación desmielinizante o axonal que pueden dificultar la diferenciación entre ambos tipos. Debe orientarse al clínico para que solicite estudios neurofisiológicos de seguimiento que ayuden confirmar o diferenciar el predominio de afectación y orientar el pronóstico clínico.

## POTENCIALES EVOCADOS

### 69.

#### Valoración electrofisiológica de la visión en pacientes con enfermedades neurodegenerativas

Rodríguez Mena D<sup>a</sup>, Almarcegui Lafita C<sup>a</sup>, Dolz Zaera I<sup>a</sup>, García Martín E<sup>b</sup>, Herrero Latorre R<sup>b</sup>, Pablo LE<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica.

<sup>b</sup> Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

**Introducción.** Las enfermedades neurodegenerativas son distintas en cuanto a sus síntomas y hallazgos anatómopatológicos. No se sabe con exactitud, las causas que provocan la pérdida neuronal en estas patologías. Las pruebas neurofisiológicas, en concreto los potenciales evocados visuales (PEV) y el electrorretinograma *pattern* (PERG), pueden ayudar a evaluar la afectación de la vía visual. **Objetivo.** Este trabajo se fundamenta en el estudio de la capacidad de las pruebas electrofisiológicas para detectar anomalías funcionales en la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR) de los pacientes con enfermedades neurodegenerativas; tratamos de ver si los sujetos que presentan mayor reducción del espesor y funcionalidad de la CFNR son también los que tienen peor calidad de vida o mayor discapacidad funcional. **Sujetos y métodos.** Pacientes con diagnóstico de esclerosis múltiple remitente recurrente y enfermedad de Parkinson, y sujetos sanos, pareados respecto a sexo y edad. Se realizó una evaluación neurológica y un examen oftalmológico y electrofisiológico completo: pruebas funcionales (agudeza visual, PEV y PERG) y estructurales (tomografía de coherencia óptica) y valoración de la calidad de vida. **Conclusiones.** Pacientes con un mayor daño en el epitelio pigmentario de la retina o en las células ganglionares tienen menor calidad de vida y mayor gravedad de los síntomas. Las pruebas estructurales y funcionales son buenos biomarcadores para predecir la calidad de vida y el empeoramiento de la enfermedad.

### 70.

#### Incremento de la sensibilidad diagnóstica en los potenciales evocados visuales con electrodos occipitales adicionales: dos casos clínicos

Izura V, Locles M, Saez V, Ros M, Arranz B  
Neurofisiología Clínica.  
Hospital Virgen de la Arrixaca. Murcia.

**Introducción.** La ISCEV propuso el año 2009 unos protocolos para la realización de los potenciales evocados visuales (PEV) con una derivación única (Oz-Fz) que fundamentalmente detectan patología prequiasmática y aconsejan la utilización de electrodos adicionales para la detección de patología quiasmática e intrahemisférica, así como en estudios pediátricos. **Casos clínicos.** Presentamos dos casos clínicos de pacientes pediátricos (ambos de 3 años y con encefalopatía) con sospecha de disminución de agudeza visual en el ojo derecho. Los PEV realizados con protocolos estándares proporcionaban una localización errónea de la lesión, la cual sí se localizaba con la colocación de los electrodos adicionales, por lo que consideramos que debería estandarizarse la realización de los PEV con al menos los tres electrodos occipitales (O1-Oz-O2) para cubrir la localización de las lesiones de las vías visuales.

### 71.

#### Ausencia de respuestas de estado estable en niños con síndrome de Dravet

Cieza Ortiz SI<sup>a</sup>, Alegre Esteban M<sup>a</sup>, Escobar Ipuz FA<sup>a</sup>, Artieda González-Granda J<sup>a</sup>, Sánchez Carpintero R<sup>b</sup>, Urrestazu Bolumburu E<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup> Neuropediatría. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.

**Introducción.** El síndrome de Dravet es una encefalopatía que se inicia a partir del primer año de vida. Sus manifestaciones incluyen epilepsia intratable, déficit cognitivo y deterioro motor. Alrededor del 70-80% de pacientes tiene una mutación en el gen *SCN1A*,

que codifica la subunidad  $\alpha$  del canal de sodio dependiente de voltaje tipo 1. Este canal tiene un papel importante en la generación de oscilaciones  $\gamma$ , que se relacionan con la cognición. Las oscilaciones corticales  $\gamma$  pueden ser estudiadas por medio de respuestas de estado estable. **Objetivo.** Estudiar la generación de las oscilaciones cerebrales utilizando las respuestas de estado estable en niños con síndrome de Dravet. **Sujetos y métodos.** Se estudiaron cuatro voluntarios sanos y cinco pacientes con síndrome de Dravet de edades similares. Se evaluaron las respuestas de estado estable mediante un tono modulado en amplitud por una senoide cuya frecuencia aumentaba linealmente (*chirp*) de 1 a 120 Hz. Se utilizaron transformadas de tiempo-frecuencia para su análisis. **Resultados.** Los cuatro voluntarios sanos mostraron, como era de esperar, respuestas auditivas de estado estable normales, con dos rangos de máxima amplitud de la respuesta: entre 40 Hz y en el rango de 80-120 Hz. Por el contrario, los cinco pacientes con síndrome de Dravet no mostraron respuestas en ninguna de las frecuencias estudiadas. **Conclusión.** Las respuestas de estado estable están gravemente alteradas en pacientes con síndrome de Dravet, sugiriendo un deterioro global de los mecanismos involucrados en la generación de actividad oscilatoria cortical. Se requieren más estudios para establecer si es una herramienta útil para la medición de eficacia de los tratamientos.

### 72.

#### Espasmo de acomodación frente a neuritis óptica retrobulbar unilateral: a propósito de un caso

Ontiveros Navarro S<sup>a</sup>, Beltrán Núñez P<sup>b</sup>, López González MI<sup>b</sup>, Arteaga Manjón R<sup>c</sup>, Ocón Quintal R<sup>a</sup>, García García A<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup> Oftalmología. <sup>c</sup> Neuropediatría. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

**Introducción.** El espasmo de acomodación consiste en una dificultad para la relajación del músculo ciliar, que puede ser secundario a períodos prolongados de visión cercana, cuyos sín-

tomas principalmente son cefalea y visión borrosa fluctuante, siendo más frecuente en adolescentes y en pacientes miopes. El uso de un colirio ciclopléjico permite la relajación del músculo ciliar y la corrección del defecto visual. **Caso clínico.** Mujer de 14 años, con antecedentes de taquicardias, estudiada por amaurosis del ojo derecho y cefalea de comienzo brusco. Valorada por oftalmología, impresionó inicialmente de espasmo de acomodación en el ojo derecho, corrigiéndose parcialmente con atropina. La exploración neurológica, los estudios de imagen (TAC y RM craneal), hemograma, bioquímica, líquido cefalorraquídeo, perfil inmune y microbiología fueron normales. El primer estudio electrofisiológico evidenció una abolición del potencial evocado visual con *pattern* (PEV-P) al estimular el ojo derecho, con electrorretinografía normal, compatible con neuritis óptica derecha. Sin embargo, el estudio de PEV-P realizado a continuación en condiciones de cicloplejía farmacológica (atropina) fue normal. Ante la persistencia fluctuante de la misma sintomatología fue reevaluada dos meses más tarde. Los estudios de PEV-P de control, realizados sin y con atropina, mostraron los mismos resultados que los previos. Oftalmológicamente se apreciaba una palidez de la región temporal de la papila del ojo derecho. Se ensayó tratamiento con metilprednisolona, sin mejoría. **Conclusión.** El presente caso ilustra la dificultad diagnóstica que puede presentarse ante una amaurosis brusca unilateral, planteándose el diagnóstico diferencial entre la neuritis óptica retrobulbar y el espasmo de acomodación. En este sentido, la exploración oftalmológica y la realización de los estudios de PEV-P en condiciones basales y tras cicloplejía farmacológica son fundamentales para establecer el diagnóstico.

## 73.

### Caracterización mediante potenciales relacionados con eventos de la depresión crónica resistente a fármacos

Barbancho Fernández MA, Lara Muñoz JP, Rodríguez Santos L, García Alberca JM, López González MV, Ruiz Cruces R, Dawid Milner MS

Centro de Investigaciones Médico-Sanitarias. Universidad de Málaga. Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech. IBIMA. Málaga.

**Introducción.** Los potenciales relacionados con eventos (PRE) permiten caracterizar patrones de actividad cerebral en pacientes con alteraciones cognitivas. Se ha sugerido que pueden ser utilizados como indicador para el estudio de evolución y respuesta a tratamientos. La depresión crónica resistente a fármacos (DCRF) es una patología frecuente donde pueden presentarse diversas alteraciones, también cognitivas. **Objetivo.** Comparar el procesamiento cortical mediante PRE durante una tarea de lectura silenciosa de palabras entre un grupo control de sujetos sanos y pacientes con DCRF, para caracterizar diferencias neurofisiológicas entre ambos grupos. **Sujetos y métodos.** Se incluyeron 15 sujetos sanos ( $45 \pm 5$  años; nueve hombres y seis mujeres; diestros) y 12 pacientes con DCRF evaluados mediante el cuestionario de Beck ( $55 \pm 4$  años; tres hombres y ocho mujeres; diestros). Se caracterizó la respuesta neurofisiológica (amplitudes media y máxima, latencias y *root mean square* como indicador de actividad cortical global; lectura silenciosa de 400 palabras controladas en longitud y frecuencia de uso; EEG continuo, SI 10-20; PRE; cartografía cerebral; STIM 2.0, SCAN 4.3). Se realizaron estudios comparativos (*t* de Student). **Resultados.** Se caracterizaron tres componentes en los PRE: P1N1 (130-180 ms), P2 (200-300 ms) y N2 (350-550 ms). Los PRE, actividad cortical global y cartografía cerebral mostraron diferencias significativas en latencias tempranas (P1N1;  $p < 0,01$ ), presentando los pacientes con DCRF una mayor amplitud con respecto a los sujetos sanos en localizaciones centrales, derechas, izquier-

das y occipitales. **Conclusiones.** Los PRE caracterizaron diferencias neurofisiológicas en latencias tempranas entre sujetos sanos y pacientes con DCRF, que podrían relacionarse con la necesidad de una mayor activación neuronal en los pacientes.

## 74.

### Eficacia de la estimulación magnética transcraneal repetitiva en la depresión crónica resistente a fármacos

Barbancho Fernández MA, Lara Muñoz JP, Rodríguez Santos L, García Alberca JM, Navas Sánchez P, López González MV, González Barón S

Centro de Investigaciones Médico-Sanitarias. Universidad de Málaga. Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech. IBIMA. Málaga.

**Introducción.** La depresión crónica resistente a fármacos (DCRF) es una entidad clínica grave que produce gran incapacidad y que precisa nuevos enfoques terapéuticos. La estimulación magnética transcraneal repetitiva (ETMr) puede modular la actividad de áreas cerebrales implicadas en la generación y mantenimiento de la DCRF. **Objetivo.** Se ha evaluado la eficacia clínica de la ETMr en el tratamiento de la DCRF, caracterizando también la respuesta neurofisiológica y cognitiva. **Pacientes y métodos.** Se obtuvo consentimiento informado de 12 pacientes con DCRF ( $55 \pm 4$  años; tres hombres y ocho mujeres; diestros) para tratamiento con ETMr (25 trenes, 5 s, 10 Hz, 20 días; corteza prefrontal dorsolateral izquierda; 120% del umbral motor de reposo; Magstim 200, sonda en ocho). Antes y después de la ETMr se caracterizó depresión (cuestionario de Beck), respuesta neurofisiológica (amplitudes media y máxima, latencias y *root mean square* como indicador de actividad cortical global; lectura silenciosa de 400 palabras controladas en longitud y frecuencia de uso; SI 10-20; PRE; cartografía cerebral; STIM 2.0, SCAN 4.3) y cognición (recuerdo selectivo y facilitado, *Trail Making Test*, Stroop, retención visual y fluidez verbal). Se realizaron estudios comparativos (*t* de Student). **Resultados.** Tras la aplicación de ETMr se ob-

servó mejoría significativa en síntomas depresivos (cuestionario de Beck: de  $27 \pm 2$  a  $18 \pm 3$ ;  $p < 0,0001$ ), función ejecutiva ( $p < 0,01-0,05$ ), memoria verbal ( $p < 0,01$ ) y memoria visual ( $p < 0,05$ ). Completaron el protocolo 11 pacientes (nueve respondedores). Se caracterizaron tres componentes en los PRE: P1N1 (130-180 ms), P2 (200-300 ms) y N2 (350-550 ms), que no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos. **Conclusiones.** Se muestra la eficacia clínica de la ETMr en el tratamiento de la DCRF, que se acompañó de una mejoría en funciones cognitivas. No se observaron cambios en los PRE durante una tarea de lenguaje.

## 75.

### Estado vegetativo permanente. Alteración cortical persistente y reproducible en estudios de estimulación magnética transcraneal

Prieto Montalvo J, Martín López D, Esteban García A

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

**Introducción.** Los errores en el diagnóstico clínico del estado vegetativo pueden alcanzar el 45% de los casos. No existen marcadores biológicos que puedan confirmarlo. Describimos las alteraciones neurofisiológicas cerebrales en dos casos. **Casos clínicos.** Dos varones, de 62 (fallecido) y 47 años, en estado vegetativo permanente de etiología anoxicoisquémica, con siete años y dos años y cinco meses de evolución, respectivamente. Se efectuaron exploraciones clínicas neurológicas repetidas y los daños estructurales encefálicos fueron definidos con RM. El estudio neurofisiológico (NFC) de córtex cerebral con estimulación magnética transcraneal incluyó umbral motor de reposo, conducción motora central, curva estímulo-respuesta, curva de excitabilidad cortical e inhibición aferente corta. Los métodos NFC convencionales incluyeron EEG, EMG, PES, PEAT y RP. El caso 1 fue valorado cuatro veces entre los años 2010 y 2013; el caso 2, en dos ocasio-

nes en el año 2011. Las alteraciones de la función corticoespinal con estimulación magnética transcraneal fueron importantes: aumento del umbral motor de reposo, pérdida/inversión de los periodos SICI (inhibición intracortical precoz) e ICF (facilitación intracortical) de la curva de excitabilidad cortical, y pérdida de inhibición aferente corta. La NFC convencional mostró repetidos EEG de bajo voltaje y arreactivos a estímulos lumínico y doloroso. Conducción motora central, RP, PES y PEAT mostraron alteraciones de intensidad variable. **Conclusiones.** Las anomalías encontradas en los patrones de curva de excitabilidad cortical y de inhibición aferente corta fueron equiparables en los dos casos y reproducibles a lo largo del tiempo de observación y estudio NFC (caso 1, 1.065 días; caso 2, 152 días). Los hallazgos en la valoración funcional cortical con estimulación magnética transcraneal sustentan una disfunción de los sistemas de conectividad intracortical y una alteración de la integración sensitivomotora por probable deafeferentación de transmisión acetilcolinérgica. Es imprescindible verificar en series más numerosas de pacientes en estado vegetativo la presencia y significado fisiopatológico de estos datos y su posible uso diagnóstico.

## 76.

### Potenciales evocados como medida de progresión en la esclerosis múltiple

Fernández Sánchez VE, Postigo Pozo MJ, Rodríguez L, Urbaneja P, León A, Guerrero Fernández M, Fernández Fernández O

Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA). Instituto de Neurociencias Clínicas. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

**Introducción.** La esclerosis múltiple es una enfermedad del sistema nervioso central caracterizada por inflamación, desmielinización y pérdida axonal. La neurodegeneración está presente desde el comienzo de la enfermedad y es la principal causa de la progresión. No existen medidas objetivas sencillas de la pérdida axonal. Los potenciales evocados han demostrado buena corre-

lación con la discapacidad en esclerosis múltiple. La tomografía de coherencia óptica (TCO) mide el grosor de la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR) y de la capa de células ganglionares en la mácula (CCGM). **Objetivos.** Investigar las posibles correlaciones entre las medidas clínicas de progresión de la discapacidad y las medidas de potenciales evocados y de TCO, y determinar cuál de las medidas objetivas se correlaciona mejor. **Pacientes y métodos.** Estudio prospectivo transversal de 73 pacientes con esclerosis múltiple mediante potenciales evocados visuales (PEV) (latencia p100; amplitud), sensitivos (PES) (n13-n20; n22-p40), motores (PEM) (estimulación magnética; tiempo de conducción central, amplitud), escala combinada de potenciales evocados y TCO (CFNR ( $\mu\text{m}$ ); CCGM ( $\mu\text{m}$ )). **Resultados.** La edad media de nuestros pacientes fue de 39 años (rango: 18-58 años), con un tiempo de evolución medio de la enfermedad de seis años y una EDSS media de 2,6 (rango: 0-7). Treinta y un pacientes (49,2%) tenían una forma recurrente remitente de esclerosis múltiple. Un 27% tuvieron un episodio de neuritis óptica (NO) unilateral, y un 8%, una historia de NO bilateral. Encontramos diferencias estadísticamente significativas para las medidas de TCO y PEV entre los ojos de los pacientes con esclerosis múltiple y NO y los controles ( $p = 0,0001$ ), y entre los ojos de los pacientes con esclerosis múltiple sin NO y los controles. Las medidas de TCO, PEV, PEM y escala combinada de potenciales evocados también se correlacionaban entre ellas. La ratio de la amplitud de los PEM para miembros superiores fue la medida que se correlacionó con más fuerza con la progresión (EDSS) en el análisis multivariante ( $p = 0,008$ ) y el análisis ROC mostró un área bajo la curva de 0,8 para la detección de una progresión de EDSS  $> 4$ . **Conclusiones.** Detectamos pérdida axonal en los pacientes con esclerosis múltiple, en los ojos con NO y sin NO, con medidas estructurales (TCO) y funcionales (PEV y PEM). Las medidas de PEM se correlacionan bien con las medidas de TCO y las medidas clínicas de neurodegeneración. La ratio de la amplitud de los PEM pa-

ra miembros superiores fue la medida más informativa sobre la progresión de la discapacidad.

## 77.

### Modificación de los parámetros de los P300 visuales y auditivos tras el uso de metilfenidato en niños con TDAH

Téllez Moreno R<sup>a</sup>, Giner i Bayarri P<sup>b</sup>, Chilet Chilet R<sup>b</sup>, Mazillo Ricaurte A<sup>b</sup>, Oviedo Montés T<sup>b</sup>, Moliner Ibáñez J<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Centro Médico Pozas. Bilbao. <sup>b</sup> Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia.

**Introducción.** En los últimos años, la neurofisiología clínica ha contribuido notablemente al diagnóstico y pronóstico del trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) a través del análisis de los P300 en tareas de atención visual y auditiva. El metilfenidato es uno de los tratamientos más utilizados en este trastorno. **Pacientes y métodos.** Estudio multicéntrico con los datos correspondientes a una muestra de 19 pacientes a los que se les realizó la determinación de P300 antes y después del uso de metilfenidato. **Resultados.** Se observan diferencias significativas en los parámetros de latencia P300 visual, amplitud P300 visual, latencia P300 auditiva y amplitud P300 auditiva. Asimismo, se obtienen diferencias significativas en diversos parámetros de las pruebas psicofisiológicas (errores de comisión y omisión, así como tiempo de reacción en pruebas de atención visual y tiempo de reacción en pruebas de atención auditiva). **Conclusiones.** Todos estos resultados confirman el hecho de que los potenciales evocados cognitivos (P300) proporcionan gran utilidad en el diagnóstico, al apoyar la evaluación tradicional del TDAH. Además, los estudios pre/post metilfenidato ayudan a establecer el pronóstico del trastorno y la efectividad de dicho tratamiento farmacológico a largo plazo.

## 78.

### Características del electroretinograma en el síndrome birdshot: a propósito de un caso

Quintero Hernández K, Torres Caño N, Zalve Plaza G, Moliner Ibáñez J, García Moreno S, Oviedo Montés T, Chilet Chilet R

Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia.

**Introducción.** La coriorretinopatía en perdigonada (*birdshot*) es una patología poco frecuente de etiología autoinmune que se observa con mayor frecuencia en personas de origen europeo. Consiste en una uveítis posterior bilateral, cuyo cuadro clínico se caracteriza por prurito ocular y fotofobia, que se acompaña de una disminución de la agudeza visual bilateral que puede ser asimétrica. Suele asociarse a vasculitis retiniana. Además, incluye lesiones profundas en el epitelio pigmentario ubicadas especialmente en la retina nasal inferior y radiada hacia la periferia. **Caso clínico.** Varón de 36 años, remitido por el Servicio de Oftalmología por presentar un cuadro clínico caracterizado por disminución de la agudeza visual bilateral de tres meses de evolución, acompañado de prurito ocular y fotofobia. El estudio de fondo de ojo muestra focos blancos de coriorretinitis en polo posterior y periferia. Se realiza electroretinograma (ERG) de campo difuso y ERG multifocal, obteniéndose una respuesta escotópica alterada y respuesta fotópica inferior a la normalidad, con una importante afectación macular. Datos característicos en estudios electrofisiológicos, pero no patognomónicos de la enfermedad. **Conclusión.** Los hallazgos en ERG de campo difuso y ERG multifocal, unidos a la clínica, pueden ser un apoyo en el diagnóstico y control de respuesta al tratamiento en este tipo de patología.

## 79.

### P300 en el TDAH. Valoración tras tratamiento farmacológico continuado

González Barredo Y

Neurofisiología Clínica. Resonancia Magnética, S.A. Logroño.

**Introducción.** El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es un trastorno de base neurobiológica que afecta al 5-9% de los niños en edad escolar. Su importancia viene dada por su carácter crónico y por la repercusión de la sintomatología sobre las diversas áreas de la vida diaria del niño (rendimiento académico, familia, habilidades sociales...). El cuadro clínico se caracteriza por un déficit de atención, conducta impulsiva e hiperactividad motora. La onda P300 es un potencial cognitivo que se genera cuando los sujetos atienden y discriminan estímulos que difieren de otros en alguna característica. Los potenciales evocados cognitivos (P300) apoyan el diagnóstico de TDAH, cuantifican el grado de afectación de la capacidad de atención y evalúan la eficacia del tratamiento farmacológico. **Objetivo.** Evidenciar cambios en la P300 tras el tratamiento farmacológico crónico y valorar su estabilidad a pesar de la suspensión de éste. Estudiar subgrupos por edades y valorar posibles sesgos secundarios a cambios maduracionales. **Pacientes y métodos.** P300 usando paradigma *oddball* en modalidad auditiva en un grupo de 39 pacientes (25 niños y 14 niñas) con una edad media de  $12,5 \pm 5,5$  años. De los niños con TDAH, 24 recibían tratamiento farmacológico específico. Se recoge existencia o no de comorbilidad. Se evalúa P300 (amplitud, latencia y morfología) en situación basal tanto en pacientes nunca medicados como en los que siguen tratamiento habitual. Este último grupo se valora en situación basal y tras tratamiento, introduciendo como subvariables la edad y la duración del tratamiento. **Resultados y conclusiones.** Objetivamos menor variación de latencia/amplitud en condiciones basales con respecto al tratamiento a mayor duración del mismo y edad del pa-

ciente. Sin embargo, parecen necesarias más investigaciones en TDAH y grupos control con subgrupos por edades con horquilla estrecha, y en relación con la comorbilidad.

## MONITORIZACIÓN

### 80.

#### Valor de la estimulación del trayecto frente a tornillo en la detección de radiculopatía lumbar en la cirugía de la escoliosis

Cortés Jiménez V <sup>a</sup>, Álvarez Sánchez JA <sup>a</sup>, Cabañes Martínez L <sup>a</sup>, De Blas Beorlegui G <sup>a</sup>, Barrios Pitarque C <sup>c</sup>, García González V <sup>d</sup>, Burgos Flores J <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup>Servicio de Traumatología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. <sup>c</sup>Servicio de Traumatología. Universidad Católica de Valencia. Valencia. <sup>d</sup>Servicio de Traumatología. Hospital La Mancha-Centro. Alcázar de San Juan, Ciudad Real.

**Introducción.** Una de las complicaciones en la cirugía de escoliosis son las radiculopatías producidas por tornillos pediculares. **Objetivo.** Analizar estos casos de tornillos cuya malposición no fue detectada con las técnicas neurofisiológicas habituales. **Pacientes y métodos.** Hemos estudiado una serie de 294 cirugías de escoliosis (6.765 tornillos, de los cuales el 30% fueron tornillos). La monitorización neurofisiológica intraoperatoria consistió en potenciales evocados motores tras estímulo transcraneal, potenciales evocados somatosensoriales y determinación de los umbrales tras el estímulo simple del tornillo. Ocho pacientes (2,7%) desarrollaron radiculopatías lumbares postoperatorias. La TAC mostró 10 tornillos lumbares mal posicionados que tuvieron que retirarse posteriormente. En la cirugía para la retirada de estos tornillos, se reevaluaron los umbrales de la estimulación de la cabeza del tornillo, determinando también los umbrales de la estimulación del trayecto. **Resultados.** Todos los tornillos mal posicionados mostraron umbrales normales al estimular el tornillo. Tras su

retirada, se estimuló el trayecto y se demostraron unos umbrales normales al estimular el fondo, pero unos umbrales muy bajos al estimular la parte media del trayecto. Todos los pacientes mejoraron con la retirada de los tornillos. **Conclusión.** Los tornillos pediculares lumbares mal posicionados pueden ser difíciles de detectar con las técnicas convencionales de estimulación del tornillo. La determinación de los umbrales al estimular la parte media del trayecto es capaz de detectar estos casos.

### 81.

#### Dos casos de tetraparesia tardía tras cirugía de escoliosis toracolumbar en el síndrome de Stuve-Wiedemann

Sanz Barbero E <sup>a</sup>, Pizones Arce J <sup>b</sup>, Sponseller XP <sup>c</sup>, Izquierdo Núñez E <sup>b</sup>, Sánchez-Mariscal Díaz F <sup>b</sup>, Zúñiga Gómez L <sup>b</sup>, Álvarez González P <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología. <sup>b</sup>Servicio de Traumatología. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. <sup>c</sup>Servicio de Traumatología. The Johns Hopkins University. Baltimore, Estados Unidos.

**Objetivo.** Presentar dos pacientes pediátricos con síndrome de Stuve-Wiedemann (SSW) que sufrieron tetraparesia tardía postoperatoria tras la corrección de su escoliosis toracolumbar. **Casos clínicos.** Dos pacientes con SSW sufrieron tetraparesia tardía a las 40 (caso 1) y 20 (caso 2) horas, respectivamente, tras cirugía de escoliosis toracolumbar por vía posterior (fusión definitiva en uno, barras de crecimiento en otro). En el caso 1, la monitorización mostró datos de afectación medular caudal. En el caso 2 no se registraron eventos intraoperatorios. El examen neurológico del postoperatorio inmediato del caso 1 mostró debilidad en la musculatura distal de miembros inferiores, siendo normal en el caso 2. La TC mostró en ambos una adecuada colocación de la instrumentación y ausencia de hematoma compresivo. La RM descartó anomalías medulares, pero mostró en ambos pacientes edema cervical idéntico, probablemente secundario a isquemia. Se realizó angiografía en el

caso 1, que mostró ausencia de visualización del eje arterial espinal anterior a nivel cervical y dorsal desde D11 en sentido ascendente. En un caso se decidió retirar la instrumentación. Ambos pacientes quedaron con secuelas neurológicas. **Conclusión.** La corrección de deformidades graves en pacientes sindrómicos puede llegar a estirar la trama vascular tanto como la médula espinal. Esto puede conducir a un déficit neurológico de causa isquémica que se extienda más allá de los límites de la instrumentación colocada. Un dolor brusco cervical en el postoperatorio puede servir como alerta de infarto cervical. Se debe mantener una estrecha vigilancia en el postoperatorio inmediato a los pacientes con SSW, ya que pueden presentar un déficit neurológico tardío incluso horas después de la cirugía a pesar de una monitorización sin incidencias.

### 82.

#### Monitorización neurofisiológica intraoperatoria en lesionados medulares. Estudio experimental

Cabañes Martínez L <sup>a</sup>, De Blas Beorlegui G <sup>a</sup>, Cuéllar Ramos N <sup>a</sup>, Montes Fernández E <sup>a</sup>, Correa Gorospe C <sup>b</sup>, Barrios Pitarque C <sup>d</sup>, Burgos Flores J <sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup>Centro de Investigación. <sup>c</sup>Servicio de Traumatología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. <sup>d</sup>Traumatología. Universidad Católica de Valencia. Valencia.

**Introducción.** No es habitual realizar monitorización neurofisiológica en lesionados medulares. Estaría indicada en lesiones medulares que requieran cirugía inmediata para tratar las fracturas vertebrales que provocaron la lesión, lesiones medulares intraoperatorias en el caso de continuar la corrección en la deformidad escoliótica, y en deformidades vertebrales que ocasionan lesión medular crónica. En los tres supuestos es posible producir lesiones medulares adicionales inadvertidas o agravar la lesión medular previa. **Objetivo.** Constatar que es posible la monitorización en estos casos y sistematizar su uso. **Materiales y métodos.** En cinco cerdos de experimentación, mediante un abordaje lon-

gitudinal posterior convencional, se expone la columna de D4 a L1. Se expone la médula en tres segmentos, se colocaron cuatro catéteres epidurales sublaminares en D3, D6, D11 y L1. Se secciona la médula con bisturí a nivel del pedículo de D8. En los segmentos D12-D13 y después en D4-D5 se produjo una compresión progresiva de la médula mediante un dispositivo de compresión ajustable con dos barras paralelas colocadas a ambos lados de la médula. Cada 0,5 mm de compresión se obtuvo el potencial evocado médula-médula, estimulando proximalmente a la compresión, registrando a nivel distal y anotándose el punto en el que aparecían los cambios neurofisiológicos iniciales y cuando desaparecía completamente el potencial. **Resultados.** En todos los casos se obtiene potencial epidural médula-médula tanto en el segmento proximal a la lesión como en el distal. La compresión medular produce una desaparición del potencial evocado, con una media de 5 mm en la compresión realizada por encima de la lesión y de 3 mm en la compresión realizada distalmente a la lesión. **Conclusiones.** Es posible realizar monitorización neurofisiológica medular en pacientes con lesiones medulares agudas tanto por encima como por debajo de la lesión. Los segmentos medulares caudales a la lesión son más lábiles que los craneales.

### 83.

#### Monitorización neurofisiológica intraoperatoria en cirugía lumbar con abordaje lateral a través del músculo psoas

Martín Albarrán S <sup>a</sup>, Contreras Casanova JM <sup>a</sup>, Rocío Martín E <sup>a</sup>, González Hidalgo M <sup>a</sup>, Domínguez Esteban I <sup>b</sup>, Noriega Bastos M <sup>b</sup>, Alía Benítez J <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup>Unidad de Columna. Servicio de Traumatología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

**Introducción.** Las cirugías de columna lumbar con técnicas de abordaje mínimamente invasivas tienen menor morbilidad que las cirugías abiertas tradicionales, una rápida recuperación intrahospitalaria y menor gas-

to sanitario. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) maximiza la seguridad de estas cirugías al evitar daños neurológicos relevantes, por lo que son imprescindibles por la escasa visualización anatómica directa del campo quirúrgico. La complejidad anatómica del plexo lumbar y su relación con los niveles medulares hacen imprescindible este riguroso control neurofisiológico, aunque no existen en la actualidad protocolos estandarizados. En el Hospital Clínico San Carlos de Madrid (HCSC) se utiliza el *extreme lateral interbody fusion* (XLIF) mediante un abordaje lateral retroperitoneal a través del músculo psoas mayor. **Objetivos.** Describir el protocolo de MNIO del HCSC en cirugías vía XLIF y determinar las técnicas idóneas de MNIO en relación al tiempo quirúrgico. **Pacientes y métodos.** Serie correlativa de colocación de 25 cajas intersomáticas en 18 pacientes con patología quirúrgica lumbar, intervenidos en el HCSC vía XLIF en el último año con MNIO multimodal: electromiografía (EMG) estimulada, EMG en barrido libre, potenciales evocados motores y potenciales evocados somatosensoriales tras estímulo de territorios cutáneos sensitivos del plexo lumbar. **Resultados.** En todos los procedimientos se identificaron raíces y nervios motores en situación de riesgo, así como actividad EMG espontánea que motivaron en algunos casos cambios en la actitud quirúrgica. Ningún paciente presentó déficit motor permanente. **Conclusiones.** La sistematización de la MNIO en cirugías vía XLIF adaptándola al tiempo quirúrgico permite optimizar los resultados posquirúrgicos con un mínimo coste funcional neurológico.

## 84.

### Monitorización neurofisiológica intraoperatoria en cavernomas del tronco del encéfalo

Fernández Sánchez VE<sup>a</sup>, Postigo Pozo MJ<sup>a</sup>, Guzmán Carreras B<sup>d</sup>, Martín A<sup>b</sup>, Fernández Fernández O<sup>c</sup>, Arraez Sánchez MA<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica.

<sup>b</sup>Servicio de Neurocirugía. <sup>c</sup>Servicio de Neurología. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. <sup>d</sup>Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Clínico Universitario de Zaragoza.

**Introducción.** Los cavernomas son hamartomas vasculares benignos presentes en el 0,1-4% de la población general. La indicación quirúrgica en los angiomas cavernosos que afectan al tronco del encéfalo ha sido controvertida. La cirugía del tronco del encéfalo implica una cuidadosa selección de los pacientes, dado el alto riesgo de morbilidad y mortalidad asociadas. Son en su mayoría benignos y su resección completa implica alta supervivencia a largo plazo con morbilidad aceptable en manos de un equipo experto y con monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) que ayudará a la selección de la vía de abordaje a través del suelo del IV ventrículo y advertirá del posible daño en los pares craneales y las vías nerviosas largas en riesgo durante la intervención. **Pacientes y métodos.** Análisis retrospectivo (2002-2012) de los resultados de la MNIO en las intervenciones quirúrgicas de cavernomas del tronco del encéfalo en nuestro hospital: influencia sobre la vía de abordaje, detección de los cambios en la MNIO —electromiografía (EMG) de barrido libre y estimulada, estimulación del suelo del IV ventrículo, potenciales evocados somestésicos (PES), potenciales motores de miembros superiores (PEM) y potenciales evocados corticobulbares—, y su relación con complicaciones intraoperatorias y postoperatorias. **Resultados.** Se monitorizaron 10 pacientes, ocho de ellos mujeres. Tres estaban asintomáticos en el momento de la cirugía. Se realizó mapeo del suelo del IV ventrículo en seis pacientes, permitiendo la adaptación de la vía de abor-

daje del cavernoma. Todos los pacientes presentaron cambios en el registro EMG continuo, con un solo paciente con nuevas complicaciones posquirúrgicas permanentes relativas a los pares craneales. Los cambios en los PES fueron sólo transitorios. Los PEM presentaron cambios en cinco pacientes, sólo en uno persistentes y sin complicaciones posquirúrgicas. **Conclusiones.** La MNIO en registro multimodal resulta una técnica útil en cirugía de cavernomas del tronco del encéfalo, segura, reproducible y útil para la prevención de complicaciones.

## 85.

### Importancia de la monitorización intraoperatoria en la fractura de columna de alto riesgo neurológico

Rossi Vietsky ML, Sánchez Honrubia RM, Arciniegas Villanueva AV, Guerrero Solano JL, Grande Martí A, Ramírez Villaseca J, Marco Giner J

Neurofisiología Clínica. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción.** La incidencia global de las fracturas de columna no es elevada y afecta a más de un segmento hasta en el 20% de los casos. La localización más frecuente es toracolumbar, que se relaciona con una elevada morbilidad secular. Las fracturas en flexión-distensión se producen por afectación de las columnas posterior, media y anterior del segmento vertebral en cuestión. Hay una alta incidencia de lesiones intraabdominales asociadas a ellas. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) ha permitido realizar cirugías mucho más agresivas y seguras, mejorando la morbimortalidad neuroquirúrgica. **Caso clínico.** Varón de 62 años que, tras una caída casual de una altura, presenta fractura en flexión-distensión (tipo B) vertebral D12. Antecedentes de hipertensión arterial, sin otros datos de interés. Dolor a la palpación en columna toracolumbar, sin déficit motor ni sensitivo, aunque sí impotencia funcional. Pulsos distales conservados. Se había decidido tratamiento conservador con ortesis tipo Jewett, pero al tiempo presentó em-

peoramiento del dolor y alteración en estudios radiológicos, por lo que se realizó artrodesis posterior con colocación de tornillos pediculares y malla de Moss, con MNIO que incluía potenciales evocados somatosensoriales (PES) y potencial evocado motor, con colocación de electrodos en *abductor pollicis brevis*, D4, D10, esfínter anal, músculo cuádriceps crural, músculo tibial anterior y *adductor hallucis* bilateralmente. En el registro se objetivó una caída de los PES y conducciones motoras hasta el 90% de amplitud en el miembro inferior izquierdo; tras medidas de corrección inmediatas, recuperó los potenciales aunque con caída de amplitud, con el consiguiente déficit motor y sensitivo en dicho miembro. **Conclusión.** La MNIO de una cirugía de columna de alto riesgo neurológico permitió realizar un diagnóstico inmediato de la lesión medular y maniobras de urgencia, logrando mejorar los parámetros neurofisiológicos. Actualmente, el paciente está en seguimiento con una clara mejoría clínica.

## 86.

### Tumores raquídeos intradurales: experiencia en nuestro hospital

Cabañes Martínez L<sup>a</sup>, Regidor Bailly-Baillière I<sup>a</sup>, De Blas Beorlegui G<sup>a</sup>, Abreu Calderón F<sup>b</sup>, Carrasco Moro R<sup>b</sup>, Del Álamo de Pedro M<sup>b</sup>, Ley Urzáiz L<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Neurofisiología Clínica. <sup>b</sup>Neurocirugía. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

**Introducción.** Los tumores primarios medulares (intramedular, intradural extramedular y extradural) constituyen el 2-4% de los tumores del sistema nervioso central y su manejo y evolución han cambiado mucho desde el uso de las técnicas de microcirugía y la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO). **Objetivo.** Presentar la experiencia de nuestro hospital en el tratamiento de los tumores raquídeos intradurales en los últimos 11 años, comparando los resultados entre los casos intervenidos con y sin MNIO. **Pacientes y métodos.** Análisis retrospectivo de nuestra serie desde un punto de vista epidemiológico, clínico, neurorradiológico y quirúrgico, incluyendo el uso de MNIO,

así como una evaluación de los resultados clínicos y radiológicos a corto (seis meses) y largo plazo (cinco años). **Resultados.** Se trata de una serie de 93 pacientes, con edades de 22-81 años. Las formas de presentación más fre-

cuentes fueron déficit neurológico y dolor espinal mecánico o radicular. Presentaron una gran variedad histológica, siendo más frecuentes los neurinomas, meningiomas y ependimomas. Se empleó la MNIO en el 40% de los

casos. Como complicaciones más frecuentes se registraron la aparición de pseudomeningocele y el empeoramiento o aparición de nuevo déficit neurológico. En este sentido, se observó que en el grupo de pacientes

monitorizados el porcentaje de secuelas neurológicas era menor que en el grupo de no monitorizados. **Conclusiones.** El uso de la MNIO en la cirugía de tumores raquídeos disminuye la tasa de complicaciones neurológicas.