

IV Congreso de la Asociación de Monitorización Intraquirúrgica Neurofisiológica Española

Pamplona, Navarra, 23-25 de mayo de 2019

1.

Monitorización intraoperatoria en cirugía de clipaje de aneurismas con oclusión temporal de la arteria aferente: a propósito de un caso

Jaulín Plana JF, Pérez Martínez D, Ros de San Pedro J, Cuartero Pérez B, García López A

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia.

Objetivo. Presentar un caso clínico que ilustra sobre la utilidad de la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) en la cirugía de aneurismas en general y, especialmente, en aquellas donde es necesario utilizar la maniobra de oclusión temporal de la arteria aferente al aneurisma. **Caso clínico.** Se plantea un protocolo de monitorización a base de potenciales evocados motores transcraneales (corticoespinales y corticobulbares) y evocados por estimulación cortical directa, potenciales evocados somatosensoriales, miografía de barrido libre y electroencefalografía. Se valoran los cambios en los distintos tests neurofisiológicos durante la cirugía y especialmente durante las maniobras quirúrgicas de mayor riesgo. Se observan cambios significativos (hasta la abolición de las respuestas) en los potenciales evocados por estimulación cortical directa durante el periodo de isquemia inducida por la oclusión arterial temporal y en otros momentos de riesgo no relacionados con esa maniobra. **Conclusión.** Se pone en evidencia la utilidad de la MNIO en la cirugía de clipaje de aneurismas con oclusión temporal de la arteria aferente y también en los casos donde no se usa esta maniobra quirúrgica; resultan especialmente útiles los

potenciales evocados por estimulación cortical directa por su fácil, no molesta y rápida ejecución, y por el inmediato *feedback* para la toma de decisiones.

2.

Monitorización intraoperatoria en mielopatía cervical: estudio multicéntrico en 347 pacientes. ¿Somos útiles?

Saponaro González A, Pérez Lorensu PJ, Brage Martín LE, Pérez Orribo LF, Plata Bello JM, Déniz Rodríguez BR, Cortés García PA

Hospital Universitario de Canarias.

Introducción. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) se ha venido implementando tradicionalmente en cirugía de mielopatía cervical, pero hasta la fecha no se dispone de evidencia científica que avale su utilidad. **Pacientes y métodos.** Entre 2006 y 2019 se monitorizaron 347 pacientes, en cinco centros de la isla de Tenerife, intervenidos a nivel cervical por diferentes patologías crónicas y agudas que provocan una mielopatía grave. 124 mujeres y 223 varones. Edad media: 57,94 años. 229 por vía anterior y 118 por vía posterior. TcMEP C3-C4, tren de 5-7 estímulos, 0,05 ms, ISI 2-4 ms, < 600V/< 250mA, registro en deltoides, APB, TA y AH bilateral. **Warning:** disminución > 50% SSEP y reducción amplitud > 75-80% TcMEP. SSEP mediano y tibial posterior bilateral, estímulo único, 0,2 ms, 15-45 mA, registro en C3'-C4'/Cz'-Fz. **Resultados.** Trece pacientes presentan paraplejía o tetraplejía y no se consigue evocar potenciales. En 39 (11,67%) se obtiene un registro basal alterado y en los restantes 295 (88,3%), un registro basal óptimo. Se registran *war-*

nings en 34 casos (10,17%), de los cuales 22 fueron durante el posicionamiento (se suspende la cirugía en tres casos, en 17 se recuperan los potenciales con el reposicionamiento y en dos de forma parcial). Siete *warnings* secundarios a hipotensión que fueron corregidos, uno debido a mal posicionamiento de un miembro y cuatro durante el propio acto quirúrgico. Seis *warnings* (1,79%) no pudieron corregirse, de los cuales dos fueron durante el posicionamiento y cuatro durante el acto quirúrgico. En el postoperatorio diferido, sólo dos de los seis presentaron un déficit permanente. No hubo ningún falso positivo ni falso negativo. **Conclusión.** La MNIO en cirugía espinal es recomendable durante el posicionamiento y útil durante la cirugía al detectar déficits de perfusión medular por hipotensión. Es necesario individualizar los parámetros de estimulación y registro. Todos los pacientes que presentaron un *warning* secundario a la propia cirugía mostraron un déficit en el postoperatorio inmediato.

3.

Lesión medular diferida con recuperación intraoperatoria de los potenciales evocados motores seis meses después de cirugía de escoliosis idiopática

López Esteban P, Egea Gámez RM, González Díaz R

Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid.

Introducción. La cirugía de deformidad conlleva una serie de potenciales complicaciones, una de las más temidas son las relacionadas con lesiones

neurológicas. El porcentaje de complicaciones neurológicas en cirugía de escoliosis idiopática es bajo, en torno al 0,5%, pero su repercusión es muy importante. **Caso clínico.** Varón de 16 años, intervenido de escoliosis idiopática en marzo de 2018, según protocolo y sin incidencias. Cuatro meses después comenzó con una clínica gradual de alteración de la marcha y disminución de fuerza en los miembros inferiores. Acudió a consulta de revisión a los seis meses y se confirmó clínica mielopática, con fasciculaciones, clonos e hiperreflexia en miembros inferiores. Se realizaron pruebas complementarias, donde se objetivó movilización del tornillo craneal de la instrumentación. Se realizó reintervención y se comprobó una abolición de los potenciales evocados motores (PEM) en la musculatura del miembro inferior homolateral al tornillo movilizado. Se procedió a la retirada del tornillo y se objetivó una recuperación inmediata de los PEM. La recuperación de los potenciales evocados somatosensoriales de miembros inferiores se obtuvo posteriormente. Tras la cirugía, el paciente recuperó de manera completa la normalidad de la marcha y la fuerza y desapareció la clínica mielopática. **Conclusión.** Las complicaciones neurológicas de la cirugía de la escoliosis no solo se presentan durante el acto quirúrgico. Se muestra un caso de lesión medular diferida, con recuperación inmediata de los PEM, con comportamiento semejante a una lesión medular aguda por tornillo.

4.

Estimulación del nervio frénico en una serie de pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardíaca

Rahnama Zand K, Fernández Doblas J, Pérez Andreu J, Nuño Sanz R, De la Torre T, Abella RF

Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.

Introducción. Las cardiopatías congénitas comprenden un grupo heterogéneo de patologías debidas a un desarrollo embrionario anómalo. La tasa de corrección quirúrgica que requieren es de aproximadamente el 50% de los nacidos vivos. De las complicaciones que pueden presentarse, la parálisis diafragmática por lesión del nervio frénico genera un problema importante en la función respiratoria. La identificación de nervios periféricos mediante la EMG-estimulada es una técnica comúnmente utilizada durante la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO). El objetivo es saber si esta técnica puede aplicarse a la identificación del nervio frénico durante la cirugía de las cardiopatías congénitas con el fin de asegurar su integridad y prevenir su lesión. Estos pacientes presentan varios retos: quirúrgicamente requieren circulación extracorpórea, la técnica anestésica depende de la edad y la patología subyacente y, fisiológicamente, muchos de los pacientes tienen un sistema nervioso aún inmaduro. Además, anatómicamente, los pacientes reintervenidos presentan estructuras distorsionadas y fibrosadas. **Pacientes y métodos.** Se escogieron 21 pacientes sometidos a corrección quirúrgica de cardiopatías congénitas de diferente etiología. Estímulo monopolar con referencia colocado en la línea media superior de la incisión. Estimulación con corriente continua realizada de forma directa o a través del pericardio. Registro con agujas subdérmicas colocadas en el vientre del músculo diafragmático. **Resultados.** Se obtuvieron CMAP reproducibles del músculo diafragmático en todos los pacientes del estudio. En nueve pacientes hubo registros pre y poscorrección, en otros nueve se registraron respuestas poscorrección, y

en los otros tres, solamente precorrección. Un paciente en el que no se obtuvo respuesta poscorrección fiable presentó parálisis diafragmática. **Conclusión.** La parálisis diafragmática es una complicación poco habitual de la cirugía cardíaca pediátrica, pero tiene implicaciones clínicas significativas. La identificación del nervio frénico, asesorada mediante la MNIO, es una herramienta de gran utilidad para estos pacientes.

5.

Importancia de la monitorización neurofisiológica intraoperatoria en cirugía XLIF

Maniscalco Martín S, Betancor Perdomo MA, Paniagua de Diego J

Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín.

Introducción. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) en la cirugía con técnica XLIF tiene como objetivo prevenir la lesión de las estructuras nerviosas en riesgo y, en caso de producirse, tomar medidas para minimizar posibles secuelas. Se presenta un caso para destacar la importancia de la comunicación interprofesional con el objetivo de disminuir el riesgo de lesión neurológica intraoperatoria. **Caso clínico.** Varón de 45 años, al que se realiza XLIF L4-L5 por pseudoartrosis lumbar. Se efectúa MNIO mediante: PESS (nervio cubital en miembros superiores y nervios del plexo lumbosacro en miembros inferiores), PEM-m (estimulación eléctrica transcraneal de *abductor digiti minimi*, oblicuo interno, recto abdominal y músculos de miembros inferiores) y electromiografía continua (miembros superiores e inferiores). Durante la cirugía se observan en varias ocasiones descargas de potenciales de unidad motora (neurotónicas/tipo A) en el músculo oblicuo interno izquierdo, con disminución significativa de amplitud de la respuesta motora en dicho músculo, que se mantiene tras el cierre. El paciente es remitido seis meses después para estudio por dolor posquirúrgico en la región abdominal, en la fosa ilíaca izquierda, asociado a hipoestesia en la región inguinal

ipsilateral. Un estudio ENG destaca menor amplitud del nervio ilioinguinal izquierdo con respecto al derecho, y un EMG, presencia de denervación aguda en el músculo oblicuo interno izquierdo. De esta manera, se ve la correlación entre los hallazgos de la MNIO, la clínica del paciente y el estudio ENG/EMG posterior, lo que demuestra la importancia de la MNIO y de la comunicación interprofesional durante las cirugías XLIF. **Conclusión.** La MNIO es imprescindible en las cirugías XLIF por el riesgo de lesión neurológica, para evitar el daño de las estructuras nerviosas del plexo lumbosacro. En este paciente se evidencia una correlación entre los hallazgos durante la MNIO, la clínica y los estudios neurofisiológicos posteriores a la cirugía, determinando finalmente hallazgos sugestivos de neuropatía del nervio ilioinguinal izquierdo.

6.

Necesidad de monitorización continua de potenciales somatosensoriales corticales en la cirugía de aneurisma cerebral

Boada Cuéllar JL, Brague Martín LE, Plata Bello JM, Saponaro González A, Pérez Lorensu PJ

Hospital Universitario de Canarias.

Introducción. En la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) de aneurismas intracraneales, los PEM y los PESS son las modalidades indicadas. Los PESS corticales se emplean fundamentalmente para la identificación del surco central. **Caso clínico.** Varón de 51 años, remitido por cefalea sin focalidad neurológica, TAC con imagen sugestiva de aneurisma en el segmento M1 de la arteria cerebral media derecha y hemorragia subaracnoidea. La angiografía evidencia cuatro aneurismas: un aneurisma en cada bifurcación silviana (el derecho, posible causa del sangrado reciente), otro en el segmento M1 de la arteria cerebral media derecha y otro en la arteria cerebral anterior. MNIO bajo TIVA, empleando tira de ocho contactos para identificación del surco central, y registro continuo de PESS corticales (5 Hz; 200 μ s; 45 mA; 300x). PEM tras

estimulación cortical directa (PEMc) (5 estímulos; 500 μ s; ISI 4 ms; 9,5 mA) con registro en *mentalis*, deltoides, APB, TA y AH. Primer clip en el segmento M1 de la arteria cerebral media derecha, sin incidencias; durante el clipaje del aneurisma en la bifurcación silviana de dicha arteria, se advierte un decremento brusco en amplitud de los PESS corticales, persistente hasta la ausencia de respuestas; simultáneamente cursa con hipotensión arterial y, tras maniobras hemodinámicas, no se recuperan PESS corticales. Los PEMc se mantienen estables durante todo el procedimiento. Los cirujanos no consideran necesario cambiar la posición del clip. Clipaje en la arteria cerebral anterior sin incidencias. La clínica posquirúrgica fue hemipoestesia de predominio braquial izquierda y heminegligencia. La TAC evidencia un área hipodensa cortico-subcortical parietal derecha en el territorio de la arteria cerebral media homolateral, borramiento de surcos frontoparietales, desplazamiento de las estructuras cerebrales con respecto a la línea media y colapso parcial del ventrículo lateral derecho. **Conclusión.** En el contexto de la MNIO multimodal en cirugía vascular intracraneal, los PESS corticales pueden ser una herramienta potencialmente útil para la detección de daño cerebral isquémico, tanto por oclusión arterial aguda como por fenómenos hemodinámicos, independientemente de la ausencia de alteraciones en los PEMc, por ello es necesario su registro continuo.

7.

Monitorización intraoperatoria de un schwannoma dependiente del nervio ciático con registro continuo de potencial de acción del nervio y mapping

Pérez de Vargas Martínez A, Isidro Mesas F, Saab A, Ebrat Mancilla E, López Pájaro L, Marín Serrano ME, Vaquero Martínez M

Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda, Madrid.

Caso clínico. Varón de 69 años, seguido por neurocirugía durante cuatro años por dolor radicular en territorio de la raíz L5 izquierda. Durante una

exploración neurofisiológica prequirúrgica para monitorización de raquis refirió haberse notado un bulto doloroso a la palpación en la cara posterior del muslo izquierdo, que tras estudios de imagen (ecografía y resonancia magnética) dio como resultado una tumoración dependiente del nervio ciático antes de su división; tras el análisis posquirúrgico anatomopatológico resulto ser un schwannoma. El uso de la estimulación y registro a través de una lesión en continuidad con el registro del potencial de acción del nervio (PAN) dan una medida de la gravedad de la lesión, así como de su potencial de recuperación. Con la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) continua de este potencial se intenta observar si cambios en su latencia o amplitud son útiles para pronosticar un posible déficit posquirúrgico. Se utilizaron dos modalidades de registro: a) *Mapping* con sonda bipolar del tumor buscando áreas silentes sin potenciales de acción muscular compuesto para la resección; se utilizaron como músculos de registro gastrocnemio, tibial anterior, *extensor digitorum brevis* y *abductor hallucis* izquierdos. b) MNIO continúa con PAN, con estimulación proximal y registro distal a la tumoración. Durante el *mapping* hubo estimulaciones en las que se obtuvo respuesta muscular y otras en las que no las hubo. Esas zonas silentes se utilizaron para avanzar en el disecado y exéresis de la lesión. Se obtuvieron respuestas estables del PAN durante la monitorización, sin desaparición ni caída de amplitud o aumento de latencia significativos. **Conclusión.** El uso del registro continuo del PAN puede ser una herramienta útil predictiva de un déficit posquirúrgico en la MNIO de nervio periférico y, junto con el *mapping*, otorgan mayor seguridad en este tipo de cirugías. Se necesitan más casos para determinar si cambios en sus parámetros se correlacionan con tales déficits.

8.

Nueva técnica de monitorización neurofisiológica intraoperatoria en la descompresión microvascular del trigémino

Lladó Carbó E, Molet Teixidó J

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.
Barcelona.

Introducción. La descompresión microvascular del nervio facial elimina los síntomas del espasmo hemifacial en el 85-95% de los pacientes. Los registros neurofisiológicos muestran evidencia de la efectiva descompresión del nervio facial (desaparición del *lateral spread*) e incrementan la eficiencia del procedimiento. La utilidad de una técnica de monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) durante la descompresión del nervio trigémino no ha sido aún evaluada. **Pacientes y métodos.** Se presentan 10 pacientes (siete mujeres y tres hombres) diagnosticados de neuralgia del trigémino resistente al tratamiento farmacológico candidatos a cirugía. Se realiza abordaje retrosigmoido con descompresión microvascular. En todos los procedimientos se incluye: potenciales evocados somatosensoriales (PESS) de extremidades superiores, potenciales evocados motores (PEM) de extremidades superiores, potenciales evocados auditivos de tronco, *blink reflex* y estimulación del nervio trigémino con registro en el músculo masetero ipsilateral. Se analizan los resultados neurofisiológicos intra y postoperatorios en correlación con la clínica a los seis meses y al año. **Resultados.** No se observaron cambios significativos en los PESS ni en los PEM. El *blink reflex* se registró en el 50% de los casos, sin encontrar diferencias significativas antes y después de la descompresión microvascular. Se obtuvo registro intraoperatorio en el músculo masetero tras la estimulación directa del nervio trigémino en el 100% de los casos, con cambios positivos en el 80% (disminución de intensidad del umbral, acortamiento de la latencia), que se correlacionaron con desaparición del dolor en un 90% a los seis meses de seguimiento. **Conclusión.** Tras la descompresión microvascular he-

mos observado una mejoría en la respuesta del CMAPm en el 80% de los casos, correlacionándose en un 90% con una resolución clínica de la neuralgia. Podemos establecer esta nueva metodología de MNIO durante la descompresión microvascular del nervio trigémino como técnica que permite valorar la eficacia de la descompresión vascular intraoperatoria y predecir la respuesta clínica.

9.

Nueva estimulación transdérmica en tiroidectomías y paratiroidectomías (método Madrid)

Navado Jiménez CM, Traba A, Abreu A, Cortés V, Sáez I

Hospitales de Madrid.

Introducción. Era necesario algún método que permitiera el control del nervio recurrente, autónomo de la estimulación directa del mismo en el campo quirúrgico. Actualmente se utiliza la estimulación directa del nervio vago, lo que implica mayor agresividad y pérdida de control del nervio posterior a la disección del tiroides o paratiroides al proceder al cierre por planos, así como para permitir la cirugía endoscópica. Se ideó estimular el nervio vago a su paso por el triángulo carotídeo, con electrodos subdérmicos de forma bilateral, con cátodo en el ángulo mandibular y ánodo en el mastoide, usando para registro un electrodo laríngeo en el tubo endotraqueal y electrodos subdérmicos en ambos trapecios, para control de la difusión del estímulo a contralateral. **Pacientes y métodos.** 200 cirugías (tiroidectomías y paratiroidectomías), 400 nervios vagos estimulados. **Resultados.** Se obtiene PMAC en las cuerdas vocales en todos los casos, con latencias de 7-11 ms en el lado derecho y de 9-12,8 ms en el izquierdo. Se obtiene un PMAC a 3-5 ms previo, resultante de la estimulación del nervio laríngeo superior, confirmado mediante registro de la respuesta directamente en el músculo cricotiroidoideo. Se obtiene respuesta de larga latencia a 45-60 ms, correspondiente al reflejo adductor laríngeo. Se observa

lesión del nervio recurrente en tres ocasiones, todas detectadas mediante la pérdida unilateral del segundo PMAC en las cuerdas vocales. **Conclusión.** Resulta un método sencillo, fácilmente ejecutable y económico. Permite la diferenciación del nervio recurrente derecho e izquierdo, con electrodo laríngeo en el tubo endotraqueal. Control directo del nervio recurrente. Es seguro, no se ha registrado ninguna complicación, lesión nerviosa ni efecto secundario en ninguno de los casos. Mínima molestia al cirujano. Evalúa el nervio laríngeo superior y el arco reflejo. Válido para el uso de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas.

10.

Estimulación distal de nervio safeno para la obtención de un potencial evocado somatosensorial óptimo durante la monitorización de cirugía de columna

Mora Granizo F, Sánchez Roldán MA, Téllez MJ, Ulkatan S

Mount Sinai West Hospital.

Introducción. El uso de potenciales evocados somatosensoriales (PESS) en cirugías de columna está extendido. Los nervios tibial posterior y peroneal se usan en la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) y son la opción para evaluar el plexo lumbosacro (L4 a S1). El uso de PESS del nervio safeno se ha propuesto para la MNIO de cirugías de columna donde el plexo lumbar alto está en riesgo (L2 a L4). La metodología propuesta para obtener PESS del nervio safeno es invasiva, produce PESS de baja amplitud e induce activación muscular que interfiere con la cirugía. **Objetivo.** Optimizar la metodología para obtener PESS del nervio safeno de mayor amplitud, estables y que induzcan menor movimiento durante las cirugías de columna. **Pacientes y métodos.** Se obtuvo PESS de nervio safeno en 104 nervios (52 pacientes) utilizando dos metodologías diferentes: estimulación proximal con agujas subdérmicas colocadas entre el surco de los músculos *vastus medialis* y sartorio.

rio, cara medial y distal del muslo, y estimulación distal con electrodos de superficie colocados en el surco entre la tibia y el gastrocnemio medial, 15 cm por encima del tobillo. Para registrar se utilizó Cz'-Fz. Se analizaron las amplitudes y el movimiento producido de las dos metodologías. **Resultados.** La amplitud media de la estimulación proximal y distal fue de 0,62 y 1,36 μ V, respectivamente. Los PESS de nervio safeno de la estimulación distal presentaron una amplitud mayor que los de la estimulación proximal en el 97,1% de los casos ($p < 0,0001$). La diferencia de amplitudes en ambos grupos fue estadísticamente significativa, pese a antecedentes de diabetes u obesidad. No se observaron diferencias significativas en la amplitud según el sexo, la edad, lateralidad o el uso de anestésicos inhalatorios. **Conclusión.** La estimulación distal para obtener PESS de nervio safeno es simple, no invasiva, genera unos PESS de mayor amplitud y más estables. La ausencia de movimiento durante la estimulación distal facilita la MNIO durante la cirugía. Una mejor metodología para obtener los PESS de nervio safeno facilita su inclusión en cirugías de columna lumbar donde las raíces superiores del plexo lumbar están en riesgo.

11.

Caída de potenciales evocados motores durante cirugía por compresión medular: un resultado inesperado

Osejo Altamirano V, Panero Pérez I, Paredes Sansinenea I, Capitán Beas A

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Caso clínico. Mujer de 79 años, con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y obesidad. ASA III. Clínica de meses de evolución de debilidad en las cuatro extremidades de predominio derecho, con alteración progresiva de la marcha. Se decide intervención quirúrgica y se realiza abordaje anterior, que resulta complejo por un bocio multilocular que dificulta la correcta retracción del paquete vascular del cuello. Se lleva a cabo una corporectomía C4-C5, discectomía C6-C7 y placa an-

terior en C3-C7. Se realiza monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) con PESS de miembros superiores e inferiores, PEM y EMG. Registro de músculos deltoides, bíceps, tríceps, extensor común de los dedos, *abductor digiti minimi* y *abductor hallucis* de ambos lados. Registros basales: afectación de PESS, PEM con latencias normales y buena reproducibilidad. Anestesia con TIVA. Coincidiendo con la descompresión anterior del canal se produce un sangrado epidural asociado a un episodio hipotensivo (90/50 mmHg) que responde a volumen y fármacos vasopresores; se observa caída de la amplitud y posterior pérdida de los PEM en el hemicuerpo izquierdo. Al final de la intervención, casi una hora después del primer aviso y tras medidas de anestesia para mantenimiento de la tensión arterial, los PEM se mantienen con una amplitud significativamente disminuida a pesar de doblar al 100% la intensidad del estímulo inicial. En el postoperatorio: plejía y anestesia del miembro superior izquierdo, debilidad en el miembro inferior izquierdo, anisocoria y ptosis en el ojo derecho. En resonancia magnética de control: ictus con focos de isquemia aguda en territorios frontera irrigados por la arteria carótida derecha, con mayor afectación del núcleo pálido. **Conclusión.** En este caso, la alteración de los PEM no está en relación con una afectación de la médula, sino del encéfalo. El sistema nervioso en su totalidad se puede afectar por diferentes eventos en una cirugía, y la MNIO puede alterarse por afectación a diferentes niveles del sistema nervioso.

12.

Alteraciones en la monitorización neurofisiológica intraoperatoria en las osteotomías tricolumnares

López Esteban P^a, Egea Gámez RM^a, Carrasco Méndez CA^b, González Díaz R^a

^aHospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid. ^bHospital General Universitario Reina Sofía. Murcia.

Introducción. Las osteotomías tricolumnares se utilizan en cirugía de raquis para corregir deformidades importan-

tes que afectan a las tres dimensiones, así como para la resección de malformaciones congénitas. Dichas intervenciones se asocian con un importante riesgo de lesión neurológica. Para minimizar el riesgo, estas intervenciones se llevan a cabo, en nuestro centro, con protocolo de monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) completa. **Pacientes y métodos.** Se han analizado un total de 27 pacientes a los que se les realizó cirugía compleja de raquis durante los años 2017 y 2018 en nuestro centro y por el mismo equipo. Se describieron distintas variables relacionadas con el tipo de malformación, la intervención realizada, existencia o no de cambios en las variables estudiadas de la MNIO, así como su análisis y el resultado clínico final. **Resultados.** La edad media de la muestra estudiada en el momento de la intervención fue de 10,6 años, el 51,9% eran de sexo femenino. Las deformidades más frecuente fueron las malformaciones congénitas lumbares, seguidas de las torácicas y cifosis congénita, conformando el 70,3% de todas las patologías intervenidas. Se objetivaron incidencias en la MNIO en el 18,5% ($n = 5$), con aplicación de protocolos para recuperación de las variables alteradas (PEM/PESS), y realización de onda D en un caso. El 7,4% ($n = 2$) presentaron clínica *a posteriori*, con recuperación completa uno de ellos y el otro sigue en rehabilitación. **Conclusión.** La cirugía de deformidad compleja de raquis es una de las que más morbilidad presenta. El seguimiento de un estricto protocolo de actuación ante la presentación de cambios patológicos en las variables neurofisiológicas evita o disminuye la posible afectación clínica *a posteriori*.

13.

Actividad asistencial de la unidad de neurofisiología intraoperatoria en un hospital pediátrico de referencia nacional

Lin-Miao Y, Flores C, López García J, Villa Benito B, Climent Perín A

Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Introducción. El Hospital Sant Joan de Déu es un centro monográfico mater-

noinfantil de alta especialización, con 34 acreditaciones: 9 internacionales, 24 nacionales —centro de referencia nacional (CSUR)— y 1 autonómica. Dentro de las nacionales (CSUR) se incluye la neurocirugía compleja (cirugía de la epilepsia, oncológica, trastornos del movimiento, etc.), cirugía de raquis compleja, cirugía de plexo braquial y nervio periférico, y cirugía de implantes auditivos. Durante estos procedimientos es fundamental la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) multimodal para evitar o disminuir potenciales daños neurológicos secundarios. **Pacientes y métodos.** Se presenta un registro de las MNIO realizadas en el hospital desde 2016 hasta abril de 2019. La actividad se clasifica según las diferentes unidades en las que se ha realizado la MNIO: a) Neurocirugía: a.1) Neuro-oncología, a.2) Cirugía de la Epilepsia, a.3) Miscelánea; b) Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT): b.1) Unidad de Raquis, b.2) Unidad de Plexo Braquial y Nervio Periférico; c) Otorrinolaringología (ORL); d) Cirugía General; y e) Cirugía Plástica y Maxilofacial. **Resultados.** Se ha monitorizado un total de 446 intervenciones: 216 (48,4%) neurocirugías que engloban 76 tumores, 73 cirugías de la epilepsia y 67 misceláneas (malformaciones congénitas, trastornos del movimiento, patología vascular, etc.); 215 (48,2%) COT que engloban 214 cirugías de raquis y una cirugía de plexo braquial y nervio periférico; 5 (1,1%) cirugías de ORL; 7 (1,5%) cirugías generales y 3 (0,6%) cirugías plásticas y maxilofaciales. **Conclusión.** En el Hospital Sant Joan de Déu, la actividad asistencial más prevalente de la Unidad de Neurofisiología Intraoperatoria es la patología de raquis, seguida de la patología neurooncológica y la epiléptica. Se realiza un menor número de MNIO en patología neuroquirúrgica congénita, trastornos del movimiento y patologías asociadas a servicios no neuroquirúrgicos, a excepción de la patología de raquis.

14.

Utilidad de la monitorización neurofisiológica intraoperatoria en cirugía reparadora del plexo braquial obstétrico

Lin-Miao Y, Ortega Centol A, Chamizo Bremer A, Flores C, Pradilla Gordillo MP, Casañas Sintés J, Climent Perín A

Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Introducción. La cirugía de plexo braquial supone un desafío debido a la necesidad tanto de entender las estructuras neuroanatómicas afectadas como de proporcionar un tratamiento que restaure la funcionalidad del miembro afecto. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) es una herramienta útil para la exploración intraoperatoria de la fisiopatología de los troncos nerviosos lesionados y para la planificación del manejo terapéutico. **Caso clínico.** Varón de 21 meses, diagnosticado de lesión de plexo braquial obstétrica C5-D1 izquierda, parcialmente recuperada. Es valorado por la Unidad de Plexo Braquial y se decide realizar una cirugía de revisión con un primer abordaje proximal (porción supraclavicular de plexo braquial) y un segundo abordaje distal en la fosa cubital del antebrazo, para una posible transferencia nerviosa a los troncos nerviosos afectados. Se realiza MNIO multimodal consistente en registro del potencial de acción muscular compuesto (CMAP), registro del potencial nervio-nervio (NAP) y electromiografía de barrido libre con registro en músculos supraespinoso, infraespinoso, bíceps, deltoides y extensor común de los dedos dependientes de tronco superior (nervio supraescapular, musculocutáneo y axilar), nervio radial y nervio interóseo posterior. En el primer abordaje se obtienen CMAP y NAP normales en los músculos y troncos nerviosos explorados, por lo que se realiza el cambio a una estrategia más conservadora en lugar de una transferencia nerviosa. En el segundo abordaje se registra un bloqueo de conducción en el nervio interóseo posterior en la arcada de Frohse, con detección macroscópica posterior de un neuroma en dicho segmento; se realiza una neurectomía en lugar de una

transferencia nerviosa. **Conclusión.** La MNIO durante la cirugía de plexo braquial es una herramienta útil para la exploración de la integridad funcional de los nervios periféricos, siendo crucial para la toma de decisiones quirúrgicas intraoperatorias.

15.

Neurofisiología intraoperatoria del espasmo hemifacial secundario a neurinoma vestibular

Vargas Delgado NN^a, Díaz Baamonde A^b, Pedro Pérez J^c, Miró Lladó J^c, Fernández Conejero I^c

^aHospital Clínico San Carlos. Madrid.

^bHospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. ^cHospital de Bellvitge. Barcelona.

Introducción. La causa más frecuente del espasmo hemifacial es la compresión del nervio facial por una arteria a su salida del tronco. El espasmo hemifacial secundario a un tumor es raro. Su tratamiento quirúrgico es la descompresión microvascular; la monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) optimiza su eficacia y disminuye el riesgo de lesión neurológica. Se evalúan potenciales evocados auditivos de tronco cerebral (PEATC), *lateral spread*, potenciales evocados motores (PEM) corticobulbares del nervio facial y *blink reflex*. Se presentan los eventos neurofisiológicos observados en la cirugía de un schwannoma vestibular que induce espasmo hemifacial. Estos demuestran la eficacia del procedimiento así como cambios en la excitabilidad del nervio facial comparado con el lado sano. **Caso clínico.** Varón de 56 años, con cambios anímicos y conductuales, inestabilidad, hipoacusia y paresia facial derecha. TC/RM: tumoración del ángulo pontocerebeloso derecho sugestivo de schwannoma vestibular. Protocolo de MNIO: *lateral spread* por estímulo de la rama mandibular y cigomática del nervio facial y registro en *orbicularis oculi* y *mentalis*; PEM corticobulbares de nervios facial y trigémino, registrando músculos *orbicular oculi* y *oris* bilaterales, y *nasalis*, *mentalis* y *masseter* derechos; *blink reflex* bilateral. No PEATC (hipoacusia previa). Al inicio:

lateral spread presente por estimulación de ambas ramas, PEM corticobulbares y *blink reflex* presentes bilaterales, con umbrales menores para el lado derecho. Respuestas estables durante la resección tumoral. Tras la descompresión microvascular, desaparición de *lateral spread* (mantenida al final de la cirugía pese a incrementar intensidad), junto con aumento en intensidad y número de pulsos necesarios para obtener PEM corticobulbares y *blink reflex* derechos, lo que traduce una disminución inmediata en la excitabilidad del nervio facial con la descompresión microvascular. Tras la cirugía se constata ausencia del espasmo hemifacial, sin nuevos déficits neurológicos. **Conclusión.** La MNIO del *lateral spread*, junto con *blink reflex* y PEM corticobulbares, evalúa la efectividad de la descompresión microvascular durante la cirugía. Los cambios de excitabilidad registrados sugieren que mecanismos centrales y periféricos perpetúan el espasmo hemifacial crónico.

16.

Neurofisiología intraoperatoria en la exploración de la función laríngea en una niña con parálisis de cuerdas vocales

Climent Perín A, Vázquez Romero CA, Flores MC, Adroher Muñoz MJ, Villa Benito B, Haag O

Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Introducción. El tratamiento de la parálisis de cuerdas vocales es un reto en la edad pediátrica. En niños se acepta esperar hasta el año, o incluso más, tras el diagnóstico de parálisis de cuerdas vocales antes de tomar medidas terapéuticas definitivas porque el pronóstico de recuperación puede ser a muy largo plazo. La exploración de la laringe es especialmente difícil por la poca o nula colaboración de los niños y se hace en el quirófano con sedación. Hasta ahora no se ha descrito una metodología para determinar el pronóstico de recuperación de la función de la cuerda vocal que ayude en la toma de decisiones terapéuticas. **Caso clínico.** Niña de 21 meses, diagnosticada de parálisis de cuer-

das vocales bilateral iatrogénica secundaria a cirugía cardíaca, portadora de traqueotomía 12 meses que se somete a exploración laringotraqueoscópica en respiración espontánea con técnicas de neurofisiología intraoperatoria multimodal (NIOM) y bajo sedación con propofol. Las técnicas de exploración NIOM incluyeron potenciales evocados motores (PEM) corticobulbares de nervio vago, electromiografía en barrido libre y potenciales de acción musculares compuestos (CMAP), con registro en músculos de la cuerda vocal y cricoaritenideo posterior, innervados por la rama laríngea recurrente, y cricotiroides, innervado por la rama laríngea superior. Se obtuvieron PEM corticobulbares y CMAP en cricotiroides, cricoaritenideo posterior y cuerda vocal derechos, así como en cricotiroides izquierdo. No se registraron respuestas en cricoaritenideo posterior y cuerda vocal izquierdos. Se registraron potenciales de unidad motora de reinervación con persistencia de signos de denervación en la cuerda vocal derecha y silencio eléctrico en la cuerda vocal izquierda. Se orientó como lesión permanente del laríngeo recurrente izquierdo y se decidió una actitud conservadora y decanulación en diferido. **Conclusión.** La NIOM en la exploración de la laringe es segura y fácil de usar como herramienta pronóstica en la recuperación de la función del nervio laríngeo recurrente. La NIOM puede ayudar en el manejo estratégico de la actitud terapéutica en pacientes pediátricos con parálisis de cuerdas vocales.

17.

Monitorización intraoperatoria del nervio frénico durante la cirugía de un neuroblastoma paravertebral dorsal

López García J, Ponticello M, Lin Miao Y, Carrasco Torrents R, Krauel L, Flores MC, Climent Perín A

Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Introducción. El nervio frénico es un nervio importante por su papel dentro del sistema respiratorio. Debido al potencial riesgo de lesión durante las cirugías torácicas y cardíacas, es

fundamental el desarrollo e implementación de técnicas de monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) en estos procedimientos. **Caso clínico.** Varón de 18 años, diagnosticado de un neuroblastoma paravertebral dorsal izquierdo, con infiltración epidural y foraminal radicular a diferentes niveles, y metástasis óseas múltiples. Se realiza MNIO multimodal consistente en potenciales evocados somestésicos de las cuatro extremidades, potenciales evocados motores tras estimulación eléctrica transcraneal con registro en músculos de las cuatro extremidades, potencial de acción muscular compuesto (CMAP) de nervio frénico registrado en músculo del diafragma tanto con electrodos de superficie como con electrodos intramusculares, mapeo del nervio frénico expuesto en la cavidad torácica, electromiografía de barrido libre y electroencefalografía. La MNIO obtiene de forma satisfactoria líneas de base de todas las técnicas implementadas, así como el CMAP de nervio frénico de forma continua con registro con electrodos de superficie y electrodos de aguja subdérmicos insertados en el músculo del diafragma. Los parámetros de estimulación para el registro de CMAP son: intensidad, 51,63 mA; duración del estímulo, 0,2 ms; frecuencia de estímulo, 1 Hz. La latencia media del CMAP para las líneas de base fue de 8,14 ms, y la amplitud, de 300 μ V. Una vez expuesto el nervio frénico izquierdo, se mapea con un estimulador bipolar con parámetros de estimulación: intensidad, 7,15 mA; duración, 0,2 ms; frecuencia, 1 Hz. **Conclusión.** Esta metodología permite la MNIO continua de la integridad funcional del nervio frénico durante las cirugías en las que su trayecto está parcial o completamente expuesto, con el objetivo de prevenir o minimizar los potenciales daños posquirúrgicos. Son equivalentes el registro de CMAP de nervio frénico en músculo del diafragma con electrodos de registro de superficie como intramusculares.

18.

Tipos de estimuladores y utilidad en la unidad de neurofisiología intraoperatoria del Hospital Sant Joan de Déu

Flores Gómez E, Raigón Camacho M, Villa Benito B, Flores MC, Climent Perín A
Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Introducción. La neurofisiología intraoperatoria es una disciplina relativamente joven. Su objetivo es monitorizar la función de las estructuras del sistema nervioso central y periférico durante las operaciones quirúrgicas que puedan poner en riesgo dichas estructuras. Existen dos tipos de técnicas en la monitorización neurofisiológica: las de mapeo, cuyo objetivo es la identificación *online* de las estructuras en riesgo, y las de monitorización propiamente dichas, cuyo objetivo es proveer un *feedback* continuo de la función y sus complicaciones que, aunque infrecuentes, existen. Respecto a las técnicas de mapeo, en función de la localización y tipo de cirugía, los estimuladores que se utilizan son diferentes. **Pacientes y métodos.** Se exponen tipos de estimuladores (monopolar cortical de bola, bipolar cortical de bola, aspirador, bipolar romo, bipolar concéntrico, de garfio, monopolar en bayoneta) y técnicas de mapeo y sus indicaciones (cortical, subcortical, técnica de inversión de fase, de los núcleos del IV ventrículo y del resto de pares craneales motores, columnas dorsales, raíces, tornillos pediculares y nervio periférico). **Resultados.** Desde el año 2016 hasta la actualidad se han monitorizado un total de 464 intervenciones. Se han usado técnicas de mapeo en 200 de 237 neurocirugías (84,4%), en 180 de 211 cirugías de raquis (85,3%) y en todas las cirugías de plexo braquial ($n = 1$), de otorinolaringología ($n = 7$), de cirugías generales ($n = 5$) y cirugía plástica ($n = 3$). **Conclusión.** Las técnicas de mapeo se implementan en la mayoría de las intervenciones y constituyen, junto con las técnicas de monitorización intraoperatoria, una herramienta fundamental para la disminución de la morbilidad neurológica intraoperatoria.

19.

Eventos en la monitorización neurofisiológica de cirugía compleja de cadera

Flores MC^a, Lladó Carbo E^b, Ribas M^c, Climent Perín A^a

^aHospital Sant Joan de Déu.

^bNeurotoc. ^cClínica Dexeus. Barcelona.

Introducción. La lesión de los nervios ciático y femoral puede ser una complicación grave en cirugías complejas de cadera que puede resultar en déficit sensitivo o motor después de la cirugía. Se ha comunicado una incidencia de hasta el 3% de déficit neurológico en cirugía de reemplazo de prótesis total de cadera, que se incrementa al 7,6% en cirugía de revisión o displasia de cadera. **Pacientes y métodos.** Se presentan 15 pacientes sometidos a cirugía de cadera desde noviembre de 2018 hasta la actualidad, 10 mujeres y 5 hombres, con edades comprendidas entre 14 y 59 años. Se sometieron a osteotomía periacetabular nueve pacientes, y a cirugía de prótesis de cadera, seis. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico y neurofisiológico. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) multimodal el registro de potenciales evocados motores (PEM), potenciales evocados somatosensoriales, electromiografía de barrido libre, reflejo de raíz posterior de músculo (PRMR) y respuesta muscular de raíz anterior (ARMR). Las respuestas se registraron en los músculos adductores del muslo, vasto lateral, vasto medial, tibial anterior, peroneo lateral largo, gastrocnemio y *adductor hallucis*. **Resultados.** Hubo cuatro eventos neurofisiológicos intraoperatorios: tres presentaron una disminución significativa de la amplitud ($> 50\%$) de los PEM y PRMR/ARMR, dos fueron reversibles y uno irreversible, correlacionándose con un déficit neurológico postoperatorio. En todos los casos, el cirujano fue alertado y se tomaron las medidas adecuadas para su reversión. En un caso hubo un cambio aislado en los PEM que no se observó en los PRMR/ARMR y no se correlacionó con déficit neurológico postoperatorio. **Conclusión.** La MNIO mul-

timodal permite identificar el momento y la maniobra que puede dañar los nervios periféricos antes de que ocurra una lesión irreversible. Los PRMR/ARMR podrían brindar información más específica sobre la integridad de los nervios y raíces lumbosacras que los PEM.

20.

Prevención de lesión de nervio periférico debido a mala posición durante la cirugía de escoliosis

Flores MC, Vilalta I, Doménech P, Ey A, Ventura N, Climent A

Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Introducción. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) multimodal permite identificar en tiempo real una potencial lesión neurológica no solo derivada del acto quirúrgico, sino también de la posición del paciente. En el año 2000, Schwart et al reportaron una incidencia del 3% de plexopatía braquial durante la corrección de la escoliosis en la posición de prono. **Pacientes y métodos.** Estudio prospectivo de cirugías de escoliosis en pacientes pediátricos, realizado durante el periodo de septiembre de 2017 a noviembre de 2018. Se sometieron a fusión e instrumentación para la escoliosis 137 pacientes. La MNIO multimodal incluyó el registro en las cuatro extremidades de los potenciales evocados motores, potenciales evocados somatosensoriales, electromiografía de barrido libre, electroencefalografía y mapeo de tornillos pediculares. **Resultados.** Un total de 27 pacientes intervenidos de escoliosis –17 idiopática, 4 neuromuscular, 5 congénita y 1 sindrómica (33 extremidades superiores, 14 derecha y 19 izquierda)– tuvieron una disminución de amplitud de más del 50% del potencial evocado somestésico de extremidad superior, lo que resultó en una prevalencia puntual de 19,7% para la plexopatía braquial o compresión cubital periférica. Un total de nueve pacientes intervenidos de escoliosis –3 idiopática, 2 congénita y 4 neuromuscular (11 extremidades inferiores, 5 derecha y 6 izquierda)– tuvieron una disminución de más del 50% de la amplitud del potencial evocado motor de cuádris.

ceps, resultando en una prevalencia puntual del 6,5% para la compresión periférica del nervio femoral. No hemos visto correlación entre el tiempo quirúrgico y el inicio de los eventos neurofisiológicos. En todos los casos se aplicaron medidas para la corrección postural y ninguno de los pacientes presentó déficit neurológico posquirúrgico. **Conclusión.** La MNIO multimodal de las cuatro extremidades en cirugía medular representa una estrategia óptima que permite identificar una posible lesión en nervios periféricos debido a la mala posición del paciente, además de evitar lesiones en el sistema nervioso central.

21.

Monitorización neurofisiológica intraoperatoria en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Evolución 2006-2018

López Esteban P^a, Egea Gámez RM^a, Carrasco Méndez CA^b, González Díaz R^a, Baca García E^c

^aHospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid. ^bHospital General Universitario Reina Sofía. Murcia. ^cHospital Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Introducción. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) forma parte de la cartera de servicios del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús desde el año 2006. El hospital es una institución pública del Servicio Madrileño de Salud que presta servicios sanitarios especializados en pediatría y sus áreas específicas a pacientes pediátricos (0-18 años) de la Comunidad de Madrid y de todas las comunidades autónomas, de manera acorde con la normativa y legislación vigentes. **Pacientes y métodos.** Se presenta la casuística de las MNIO realizadas en un hospital monográfico infantil durante el período 2006-2018. **Resultados.** Todas las monitorizaciones han sido realizadas por un mismo facultativo y un técnico. No se han realizado intervenciones de forma simultánea. Todas las intervenciones han sido presenciales, permaneciendo el equipo hasta la finalización de la intervención. Durante ese período se han realizado un total de 552

MNIO. Desglose por servicio peticionario: cirugía ortopédica y traumatología, 469 (84,96%); neurocirugía, 71 (12,86%), y otros servicios, 12 (2,17%). Análisis por diagnósticos más frecuentes: cirugía ortopédica y traumatología, escoliosis idiopática del adolescente; neurocirugía, lipoma medular/médula anclada, y otros servicios, malformaciones del nervio facial. **Conclusión.** La MNIO detecta daño o alteración funcional del sistema nervioso durante la intervención y permite al cirujano una vía de abordaje segura para reducir el daño quirúrgico. La MNIO está consolidada dentro de la actividad asistencial del hospital. Tras un período de actividad constante mantenida, con un ligero incremento de ésta (2006-2016), a partir de 2017 se objetiva un fuerte aumento de la demanda de las monitorizaciones.

22.

¿Existe la lateralización paradójica? Evidencia a propósito de un caso

Lladó Carbó E^a, Cardiel Grimal I^b

^aHospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. ^bHospital Mútua de Terrassa.

Introducción. Algunos autores han descrito el concepto de lateralización paradójica como el fenómeno en que todos los potenciales evocados corticales registrados en los primeros 100 ms tras estimulación del nervio tibial posterior en tobillo son consistentemente superiores en amplitud en la región parasagital ipsilateral respecto a la región homotópica contralateral. Con la presentación de este caso queremos demostrar la existencia de la lateralización paradójica mediante la técnica de inversión de fase. **Caso clínico.** Mujer de 58 años, que comienza con déficit motor en la extremidad inferior izquierda, diagnosticada de tumoración frontal paramedial derecha. Se programa para craniotomía + exéresis. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria incluye potenciales evocados somatosensoriales, electroencefalografía, electromiografía, potenciales evocados motores, colocación de *grid* (inversión de fase) y mapeo cortical y subcortical. Se realiza la técnica

de inversión de fase: estimulación del nervio mediano y nervio tibial posterior contralateral a la lesión, con registro en *grid* colocado sobre el lóbulo parietal derecho. Estimulación del nervio tibial posterior ipsilateral a la lesión. Se observa inversión de polaridad para el nervio medial izquierdo y el nervio tibial posterior derecho. No se observa inversión de fase para el nervio tibial posterior izquierdo. Estos resultados concuerdan con la existencia del fenómeno de lateralización paradójica descrito en la bibliografía. **Conclusión.** Deberíamos tener en cuenta este fenómeno en el momento de la realización de la técnica de inversión de fase, para extremidades inferiores, sobre todo de aplicación en tumores parasagiales/línea media. Asimismo, sería de creciente interés aplicar esta metodología en pacientes candidatos a la técnica de inversión de fase para evaluar su reproducibilidad.

23.

Utilidad de la monitorización neurofisiológica intraoperatoria en cirugía raquimedular dorsal

Paramio Paz A^a, Miró Lladó J^a, Pedro Pérez J^a, Godino Martínez O^a, De Vilalta Bufurull A^a, Navas Tejero I^b, Fernández Conejero I^a

^aHospital Universitari de Bellvitge. Barcelona. ^bHospital General Universitario de Albacete.

Introducción. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) tiene como objetivo identificar en tiempo real la integridad del sistema nervioso y minimizar la incidencia de déficits neurológicos postoperatorios. Se presenta un análisis retrospectivo de una serie de 238 pacientes de cirugía raquimedular torácica, realizada durante el período 2009-2019 en el Hospital Universitario de Bellvitge. **Pacientes y métodos.** Se han analizado 238 pacientes adultos, un 53% mujeres ($n = 127$) y un 47% hombres ($n = 111$), y con las siguientes patologías dorsales: fracturas ($n = 31$; 13%), tumores vertebrales ($n = 9$; 3,8%), tumores extramedulares ($n = 80$; 33,4%), tumores intramedulares ($n = 15$; 6,3%) y de etiología metastásica ($n = 26$; 10,92%), cirugía correctiva ($n = 31$;

13%), discopatía degenerativa ($n = 29$; 12%) y otros, como fístulas, malformaciones arteriovenosas, infecciones, procesos inflamatorios... ($n = 17$; 7,14%). Las técnicas empleadas fueron: potenciales evocados somatosensoriales, potenciales evocados motores, electromiografía de barrido libre, reflejo bulbocavernoso, onda D, electroencefalograma continuo y mapeo de raíces, columnas dorsales y tornillos pediculares. **Resultados.** De las 238 cirugías, se detectaron eventos neurofisiológicos en el 15,13% de pacientes ($n = 36$), de los cuales 16 fueron reversibles (44%) y 20 irreversibles (56%). Además, en 10 casos durante las maniobras de descompresión se observó una mejoría de las respuestas en alguno de los parámetros monitorizados. **Conclusión.** Esta revisión demuestra que la MNIO es especialmente útil en la patología raquimedular dorsal para reconocer y minimizar el riesgo de déficits, al documentar los eventos en tiempo real, facilitar la toma de decisiones y poder así establecer un pronóstico con las diferentes técnicas disponibles.