

XXXIV Reunión Anual de la Sociedad Andaluza de Neurofisiología Clínica

Córdoba, 29-30 de noviembre de 2019

1.

Aspectos clínicos de la enfermedad de motoneurona

Fernández-Ramos JA

UGC Pediatría. Sección de Neurología
Pediátrica. Hospital Universitario Reina
Sofía. Córdoba.

Introducción. La enfermedad de la motoneurona se refiere a un grupo heterogéneo de enfermedades, algunas de base genética, con afectación exclusiva o predominante de las motoneuronas de la corteza cerebral, troncoencéfalo o astas anteriores de la médula espinal. El neurofisiólogo es clave en el diagnóstico topográfico y resulta fundamental que conozca el abanico de enfermedades. **Desarrollo.** La aproximación diagnóstica se apoya en: edad de inicio, distribución de la debilidad, progresividad y afectación. Atrofia muscular espinal (AME) ligada a *SMN1*: actualmente en España está disponible nusinersen y próximamente risdiplam y terapia génica, todo dirigido por diferentes vías para mejorar la función motora. AME 5q negativas, *SMN* negativas, de inicio temprano: AME con distrés respiratorio (*SMARD1*), autosómica recesiva asociada al gen *IGHMBP2*, cursa con debilidad generalizada, debilidad diafragmática precoz e insuficiencia respiratoria. AME distal asociada a *TRPV4*: congénita autosómica dominante de penetrancia variable, cursa con debilidad y contractura distal y proximal sólo de miembros inferiores. AME con artrogriposis: de inicio neonatal, con afectación facial e insuficiencia respiratoria (se relaciona con los genes *TRIP4*, *ASCC1*, *GLE1* y *UBA1*). AME con hipoplasia cerebelosa: asociada a ge-

nes *VRK1* y *EXOSC3*. AME con epilepsia mioclónica progresiva: autosómica recesiva asociada al gen *ASAH1*. AME de predominio en miembros inferiores (*SMALED* tipos 1 y 2): autosómica dominante asociada a genes *DYNC1H1* y *BICD2*. AME con parálisis bulbar (genes *SLC52A2* y *SLC52A3*): entre ellas, deficiencia en el transportador de riboflavina, que cursa con parálisis bulbar progresiva, atrofia óptica, ataxia sensorial, y responde a riboflavina en altas dosis. **Conclusiones.** La descripción del fenotipo clínico y un diagnóstico neurofisiológico topográfico son esenciales para el diagnóstico precoz de patologías tratables y claves para el diagnóstico diferencial de AME atípicas.

2.

Introducción a la electromiografía infantil

Cazorla-Cabrera C

Servicio de Neurofisiología Clínica.
Hospital Reina Sofía. Córdoba.

Introducción. El enfoque de la evaluación neurofisiológica en niños es similar al de los adultos, pero en los primeros han de tenerse en cuenta algunas peculiaridades y dificultades añadidas. **Desarrollo.** Es común que el niño se resista a la evaluación, teniendo que buscar su participación en el estudio a modo de juego y así distraer su atención del dolor que la prueba pueda ocasionarle. También ayudará ganarse la confianza de los padres para tener su colaboración. En relación a la anatomía, nos encontramos con extremidades pequeñas, lo que puede llevar a errores en la velocidad de conducción si las medicio-

nes no son exactas o a coestimar nervios adyacentes si se usa demasiada intensidad de estímulo en los estudios de conducción nerviosa. También las fibras musculares son más pequeñas que en el adulto, lo que dificulta la diferenciación entre los potenciales de fibrilación y los potenciales de placa, así como distinguir entre los potenciales de unidad motora miopáticos de los que son normales, sobre todo en niños de 0 a 3 años. En la electromiografía es aconsejable examinar la actividad de inserción y espontánea en músculos extensores cuando el niño esté relajado y los potenciales de unidad motora y el patrón de reclutamiento en músculos flexores cuando se resista. Los factores de maduración también desempeñan un papel importante porque el proceso de mielinización comienza en la semana 15-18 de gestación y no termina hasta los 3-5 años tras el nacimiento. Esto va a provocar que los valores de velocidad de conducción, latencia y amplitud sean inferiores. Se irán alcanzando los valores de normalidad del adulto conforme el proceso de mielinización termine, con un patrón distinto dependiendo de cada nervio. **Conclusiones.** En la electromiografía infantil nos enfrentamos con una serie de retos debido a su comportamiento, anatomía y fisiología particulares. Es importante conocer bien estas peculiaridades para facilitar la realización del estudio y evitar errores que conducirían a un falso diagnóstico.

3.

Valoración de la estimulación transcraneal de corriente directa anódica en pacientes afectados de migraña: montaje cefálico frente a extracefálico

Núñez N

Instituto de Especialidades neurológicas
(IENSA). Hospital Viamed-Santa Ángela
de la Cruz. SHC Medical. Sevilla.

Introducción. La migraña es una enfermedad crónica e incapacitante que cursa con crisis de cefaleas episódicas, náuseas/vómitos y fotosensibilidad. Los estudios muestran una excitabilidad neuronal anormal. La estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) modula la excitabilidad de una población neuronal en una región. Su mecanismo de acción se basa en la plasticidad y en el funcionamiento por redes. El efecto de la tDCS se relaciona con la polaridad, resultando de una estimulación anódica una facilitación de la excitabilidad y una inhibición al aplicar estimulación catódica. La tDCS restaura el equilibrio de algunas redes, por lo que se presenta como una herramienta útil en el abordaje de la migraña. **Objetivo.** Observar qué protocolo es más efectivo para pacientes de migraña, testando un montaje cefálico o un montaje extracefálico. **Pacientes y métodos.** Muestra de 20 pacientes que recibieron tDCS unicanal de 20 minutos, durante cinco días consecutivos, a 1,5 mA, con un estimulador HDCstim. Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de edad, con diagnóstico de migraña crónica. Los criterios de exclusión fueron: antecedentes de epilepsia o tener implantes metálicos en

el cráneo. Se conformaron cuatro condiciones experimentales: ECA-R (recibieron estimulación cefálica anódica real), ECA-S (recibieron estimulación cefálica anódica simulada), ENCA-R (recibieron estimulación no cefálica anódica real) y ENCA-S (recibieron estimulación no cefálica anódica *sham*). Todos los participantes pertenecieron a las cuatro condiciones. **Resultados.** Los datos muestran que el montaje ECA-R es más eficaz en estos pacientes ($-0,47$). Este montaje muestra una diferencia significativa en las puntuaciones VAS cuando se compara la administración real y la *sham* ($p = 0,01$). Además, muestra una diferencia significativa ($p = 0,01$) entre las puntuaciones VAS pre y post en el momento de la administración del tratamiento. **Conclusiones.** Las puntuaciones en la escala MIDAS disminuyen su valor en un 58%, percibiendo el paciente una gran mejora en su calidad de vida. Los pacientes describen un cambio de patrón en el dolor, un dolor más difuso, menos localizado y de mejor gestión tanto farmacológica como psicológica.

4.

Pulp connection: psicología, inmunología, endocrinología y neuromodulación

Méndez M

Servicio de Neurofisiología Clínica.
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Introducción. La neuromodulación se presenta como un nuevo campo lleno de posibilidades, un ámbito que Walter Paulus, en su primera carta como presidente de la IFCN, anima a explorar, y el Boletín Oficial del Estado, cuando define nuestra especialidad, nos responsabiliza de esta tarea. Partiendo de una perspectiva psiconeuroinmunoendocrinológica, que asume que mente y cuerpo están íntimamente conectados y el sistema nervioso autónomo y las emociones son aspectos centrales de esta interconexión, se entiende que la neuromodulación de los centros simpáticos y parasimpáticos y sus conexiones con los órganos del cuerpo, así como de las redes neurales implicadas en la esfera emocio-

nal, permitiría restablecer posibles desequilibrios en el funcionamiento orgánico que, de no hacerse, supondrían primero una alteración de la homeostasis interna del cuerpo y, después, enfermedad. **Desarrollo.** El nervio vago y sus núcleos son una parte importante del sistema nervioso autónomo. Participan en el control de la actividad cardíaca, en la respuesta inmune del bazo, en la digestión de alimentos y el eje microbiota-intestino-cerebro. A su vez, los núcleos del vago están controlados por estructuras más rostrales, entre las que se encuentra el sistema límbico, que a su vez extiende su red de conexiones bidireccionalmente con grandes áreas corticales, no sólo frontales. **Conclusiones.** Unidades de neuromodulación multidisciplinarias, con vocación terapéutica y preventiva, integradas en servicios de neurofisiología clínica, podrían incluir no sólo recientes técnicas como la estimulación magnética o eléctrica cerebral, sino también otras milenarias, como la meditación, la acupuntura, el masaje y la respiración, pues todas ellas tienen un común denominador, un mismo sustrato y una misma neurofisiología. Nos adentramos así en un nuevo modelo de salud, el de la medicina integrativa.

5.

Procedimientos neuroquirúrgicos en la fosa posterior/IV ventrículo

Solivera J

UGC Neurocirugía y Neurofisiología.
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Introducción. Los procedimientos neuroquirúrgicos relacionados con estructuras elocuentes o críticas como los pares craneales no están acompañados de un especialista en neurofisiología en todos los centros. **Desarrollo.** En nuestra experiencia, la participación de un neurofisiólogo especialista en monitorización neurofisiológica intraoperatoria es absolutamente imprescindible para una adecuada monitorización e interpretación de los resultados y, sobre todo, para la toma de decisiones. Nuestro equipo realiza unas 150 cirugías anuales con participación del neurofisiólogo. En

la fosa posterior, esta colaboración es de gran importancia para procedimientos como la microdescompresión vascular para neuralgia del trigémino o hemiespasma facial, meningiomas petrosos, petroclivales o del tentorio, schwannomas del trigémino/vestibulares, tumores del foramen magno, quistes epidermoides o gliomas relacionados con el IV ventrículo. **Conclusiones.** La monitorización de vías largas y pares craneales (facial, trigémino, pares bajos) permitió al equipo tomar decisiones consensuadas en cada momento.

6.

Monitorización neurofisiológica intraoperatoria de V, VII, VIII y pares craneales bajos

Pérez-Fajardo G

UGC Neurocirugía y Neurofisiología Clínica.
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Introducción. La neurofisiología intraoperatoria se utiliza para controlar la integridad funcional de estructuras neurales y vías en riesgo durante determinados procedimientos quirúrgicos. Los procedimientos neuroquirúrgicos que presentan un riesgo de daño al tronco del encéfalo y nervios craneales pueden tener consecuencias potencialmente mortales o provocar déficits neurológicos devastadores. **Desarrollo.** La primera técnica neurofisiológica intraoperatoria descrita y usada para el estudio de los nervios motores craneales fue el mapeo, que permitía la identificación intraoperatoria de estructuras neurales. La monitorización neurofisiológica intraoperatoria (MNIO) debe adaptarse a cada caso individualmente, en relación con la localización de las lesiones. Se presentan las modalidades de MNIO y mapeo durante las cirugías del tronco encefálico, con énfasis en los nervios V, VII, VIII, pares craneales bajos y sus núcleos. Los métodos de MNIO utilizados durante estas intervenciones quirúrgicas son los potenciales evocados somatosensoriales, potenciales evocados motores, potenciales evocados motores corticobulbares, potenciales evocados somatosensoriales del V par, potencia-

les evocados auditivos de tronco, otras metodologías menos utilizadas en la monitorización del VIII par (electrococleografía y potenciales de acción del nervio coclear), así como el EMG libre. Las técnicas de mapeo (EMG estimulado) se realizan mediante estimulación directa de los nervios craneales o sus núcleos en el suelo del IV ventrículo con una sonda. En los últimos años, se han presentado avances en la MNIO de determinados reflejos de los nervios craneales, como el reflejo del parpadeo, el reflejo H maseterino y el reflejo aductor laríngeo, permitiendo la monitorización a tiempo real de los nervios craneales V, VII y X y sus conexiones en el tronco, sin movimiento del paciente o interrupción de la cirugía. **Conclusiones.** La utilización adecuada de las técnicas de MNIO multimodal y mapeo durante la cirugía del tronco del encéfalo es esencial para optimizar el resultado quirúrgico, disminuyendo el riesgo de déficits postoperatorios permanentes.

7.

Monitorización neurofisiológica intraoperatoria en la cirugía del sistema visual

Urriza J

Unidad de Neurofisiología Intraoperatoria.
Servicio de Neurofisiología Clínica. Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona, Navarra.

Introducción. La monitorización neurofisiológica de las vías visuales mediante potenciales evocados visuales con estímulo *flash* comenzó en los años setenta con mucho ímpetu, pero se abandonó muy tempranamente por su escasa fiabilidad y reproducibilidad. Recientemente ha vuelto a coger un importante auge, debido sobre todo a mejoras tanto anestésicas como de desarrollo de la estimulación y registro. **Desarrollo.** El propofol ha dado mucha estabilidad a la anestesia y la mejora de los amplificadores y la aparición de leds de alto rendimiento ha supuesto un notable salto en la capacidad de estimulación. A la hora de utilizar estas técnicas es importante conocer, por un lado, la influencia que los parámetros de esti-

mulación tienen sobre la señal final, y por otro, algunos conceptos sobre seguridad de la luz. Es importante la adecuada elección de los parámetros de estímulo y registro para obtener unas señales reproducibles y útiles para la monitorización. Debido a los diferentes dipolos deben realizarse varios montajes para elegir aquel que presente ondas de mayor calidad. Igualmente es recomendable el registro simultáneo de un electrorretinograma como control de la efectividad del estímulo. Los potenciales evocados visuales con estímulo *flash* son señales complejas, de difícil reproducibilidad, y con unos límites poco claros a la hora de dar una señal de alarma. No vamos a encontrar la P100 que genera un damero, sino señales complejas con múltiples picos, que se nombran del I al VII, según Ciganek, o N1, P1, N2, P2, N3, P3, según la ISCEV. De ellos, los más constantes son N2 y P2. **Conclusiones.** Una mayor profundización en la fisiología visual y la implementación de ciertas mejoras técnicas aún pendientes, llevarán probablemente a entender mejor el sistema visual y a conocer las posibilidades de la monitorización neurofisiológica intraoperatoria en estas vías. A pesar de sus problemas, es una gran posibilidad en muchas cirugías y es aplicable incluso mediante equipos comerciales, lo que conlleva una importante mejora en el cuidado de los pacientes.

8.

Nuevas técnicas de monitorización neurofisiológica intraoperatoria del tronco del encéfalo y los nervios craneales

Deletis V

University Hospital. Dubrava, Zagreb, Croacia.

Introducción. La exploración neurofisiológica intraoperatoria del tronco del encéfalo se ha llevado a cabo desde hace más de dos décadas. Las técnicas neurofisiológicas que incluyen son: potenciales evocados auditivos del tronco del encéfalo, mapeo de los nervios craneales motores en el suelo del IV ventrículo, potenciales evoca-

dos motores corticobulbares y mapeo de los nervios craneales motores mediante su estimulación directa. Recientemente, se ha introducido la monitorización neurofisiológica intraoperatoria de reflejos del tronco del encéfalo. Los resultados preliminares han mostrado su validez en la prevención y documentación de lesiones neurofisiológicas secundarias al daño intraoperatorio de las estructuras neurales involucradas. Dichos reflejos son: el reflejo de parpadeo, el reflejo aductor laríngeo y el reflejo maseterino. Conceptualmente, esos reflejos evocados durante la exploración neurológica o en pruebas de diagnóstico neurofisiológicas han sido adaptados para su uso intraoperatorio. **Desarrollo.** Como reflejos, su aplicación puede evaluar la parte aferente y eferente del arco reflejo (partes sensitiva y motora de la porción intracraneal y extracraneal de los nervios craneales), así como la sustancia gris en el tronco encefálico. Debido a sus características, pueden usarse para monitorización neurofisiológica continua, evaluando la integridad funcional de las estructuras nerviosas involucradas que constituyen el arco reflejo explorado. Además, tenemos evidencia de que los cambios en sus parámetros neurofisiológicos se correlacionan mejor con el resultado neurológico postoperatorio en comparación con los métodos previamente utilizados para evaluar de forma individual e independiente la integridad de vías largas o de la parte motora o sensitiva de los nervios craneales. **Conclusiones.** Este nuevo concepto de monitorización neurofisiológica intraoperatoria de los reflejos del tronco del encéfalo brinda una nueva dimensión a la monitorización intraoperatoria. Alentamos a la sociedad neurofisiológica a aplicarlos y obtener una experiencia más personal de su validez.

9.

Estado epiléptico mioclónico frente a síndrome de Lance-Adams: aporte de los hallazgos neurofisiológicos a través de un caso

Ruiz-Navarrete PA, León-Ortega MT

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

Introducción. Las mioclonías posthipóxicas son movimientos involuntarios repentinos y bruscos que representan una grave complicación neurológica tras una parada cardiorrespiratoria. Se dividen en el subtipo agudo o estado epiléptico mioclónico, que ocurre en las primeras 12 horas, y subtipo crónico o síndrome de Lance-Adams, que sucede después. La aplicación práctica de esta subdivisión radica en el mal pronóstico asociado a los pacientes con estado epiléptico mioclónico, con una tasa de mortalidad del 90-100%. Para diferenciarse, es útil realizar un electroencefalograma (EEG) y potenciales evocados somatosensoriales (PESS). El EEG del estado epiléptico mioclónico puede presentar brote-supresión, coma alfa, etc., mientras que en el síndrome de Lance-Adams suele ser normal o aparecer actividad crítica central. Con respecto a los PESS, existe una morfología gigante en el síndrome de Lance-Adams y normal o ausente en el estado epiléptico mioclónico. **Caso clínico.** Varón de 56 años, con antecedentes de hipertensión, que sufre una parada cardiorrespiratoria. Exploración compatible con coma de etiología no filiada y espasmos. Se solicita la realización de EEG, PESS y potenciales acústicos troncoencefálicos. Se realiza EEG a las seis horas de la parada cardiorrespiratoria, que registra un trazado que intercala períodos isoelectrícos con períodos de actividad cortical de 4 s de frecuencia decremental progresiva. Presenta de manera espontánea, a la estimulación táctil y sonora, respuesta mioclónica axial con espasmos de miembros superiores, sin correlato epileptiforme. A las 24 horas se hace un EEG, con un trazado compatible con coma alfa.

PESS de nervio mediano bilateral: actividad cervical y periférica de baja amplitud sin respuesta cortical (N20). Potenciales acústicos troncoencefálicos de ambos nervios acústicos: sin alteraciones patológicas. Al cuarto día se repiten los PESS, con los mismos resultados, y el EEG, que muestra un trazado de base muy hipovoltado sin diferenciación cortical. Tras los hallazgos, se limitan las medidas de soporte vital y se produce la muerte del paciente. **Conclusiones.** Las pruebas neurofisiológicas pueden ayudar a determinar el subtipo de mioclonía posthipóxicas que permita establecer un pronóstico.

10.

Discrepancia entre las pruebas complementarias en un caso de muerte encefálica

Ruiz-Navarrete PA, Iznaola-Muñoz C, León-Ortega MT, Sánchez-García Y

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

Introducción. La muerte encefálica se define como el cese irreversible de las funciones de todas las estructuras neurológicas intracraneales. Se declara si los reflejos del tronco cerebral, las respuestas motoras y la actividad respiratoria están ausentes en un individuo en coma, normotérmico y que no haya tomado drogas o fármacos. De acuerdo con el Boletín Oficial del Estado 1723/2012 (BOE), cuando el diagnóstico en adultos sea exclusivamente clínico, es necesario repetir la exploración a las 24 horas en casos de encefalopatía anóxica. Con el fin de complementar el diagnóstico y acortar el tiempo de observación se pueden realizar pruebas neurofisiológicas. **Objetivo.** Identificar la utilidad de las pruebas neurofisiológicas en el diagnóstico de muerte encefálica en un caso. **Caso clínico.** Paciente de 23 años, con antecedente de epilepsia frontal de larga duración. Presenta una parada cardiorrespiratoria prolongada extrahospitalaria, recuperada y de etiología no filiada. Ingresa en la unidad de cuidados intensivos, donde se diagnostica encefalopatía anóxica y se realiza una exploración clínica mi-

nuciosa compatible con muerte encefálica, la cual se mantiene a las 24 horas. Se solicita electroencefalograma (EEG) y potenciales evocados. El primer EEG a las 24 horas tras la parada cardiorrespiratoria registra mínima actividad frontal. Se repite a las 48 horas del ingreso y muestra un patrón compatible con brote-supresión en área bifrontal, con tendencia al aumento progresivo de los periodos de aplanamiento. Sólo se pueden realizar potenciales evocados acústicos de tronco, ausentes de forma bilateral. Finalmente, a las 72 horas se repite el EEG, que muestra trazado de base isoelectrónico compatible con muerte encefálica. **Conclusiones.** No siempre el tiempo de observación que establece el BOE sin utilizar pruebas no instrumentales permite el diagnóstico certero de muerte encefálica. A pesar de tener una exploración clínica compatible con muerte encefálica confirmada a las 24 horas, se mantuvo actividad bioeléctrica cerebral durante 72 horas. Las pruebas neurofisiológicas representan un relevante soporte en el diagnóstico de muerte encefálica.

11.

Estado epiléptico: valoración clínica y del uso del EEG. Revisión de 25 casos

Pascual I, Herrera JD, Guillén V, Ruiz J

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

Introducción. El estado epiléptico se define hoy en día como aquella situación en la que las crisis son lo suficientemente prolongadas o repetitivas (sin recuperación de conciencia) para que se produzca una condición epiléptica invariable. El diagnóstico del estado epiléptico es una conjunción de la clínica y la electroencefalografía, y constituye una urgencia médica. **Objetivos.** Revisar la atención al estado epiléptico en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves y valorar el uso del EEG para su diagnóstico. **Pacientes y métodos.** La población obtenida fue aquella diagnosticada de estado epiléptico en los últimos 11 meses en el citado hospital.

Se obtuvieron 25 pacientes (13 mujeres y 12 varones). La edad media de la muestra fue de 62,15 años. **Resultados.** El 44% de los pacientes eran epilépticos. En nuestro caso, el diagnóstico de estado epiléptico se distribuyó del siguiente modo: nueve pacientes fueron diagnosticados clínicamente con EEG de confirmación; siete, sólo mediante el uso de EEG, y nueve, mediante la clínica únicamente (aunque con posterioridad se realizó EEG cuando estaba en el horario disponible). Sólo uno de los casos fue de tipo convulsivo, mientras que los otros 24 fueron de características no convulsivas. De acuerdo con la clasificación clínica de la ILAE, cuatro pacientes presentaron un estado epiléptico generalizado y 21 presentaban actividad focal. Dentro de estos últimos, solo uno se presentó sin alteración de la conciencia. Entre los 20 casos con alteración de la conciencia, había claramente un predominio de actividad motora frente a no motora (14 frente a 6). Con respecto al diagnóstico, se observó un retraso medio de 26 horas. La mortalidad alcanzó un 24%. **Conclusiones.** En un 36% de los casos, el EEG no se pudo emplear como método de confirmación del diagnóstico porque no se encontraba dentro del horario de disponibilidad.

12.

Toma de fármacos antiepilépticos en las crisis psicógenas no epilépticas

Ruiz-Navarrete PA, Galdón-Castillo A

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

Introducción. Las crisis psicógenas no epilépticas representan en la actualidad un importante reto diagnóstico. Se definen como episodios paroxísticos clínicos que se asemejan a las crisis epilépticas, pero no obedecen a una descarga anómala. Dado que no tienen correlato en el electroencefalograma (EEG), su diagnóstico por video-EEG es esencial. El diagnóstico tardío frecuentemente conlleva graves consecuencias y un detrimento en la calidad de vida que se refleja en el aumento de uso de servicios médi-

cos y la iatrogenia por la innecesaria toma de fármacos. A través de la clasificación semiológica de las crisis psicógenas no epilépticas de Magauda, se propone identificar la relación entre la toma de fármacos antiepilépticos (FAE) y la semiología de las crisis psicógenas no epilépticas. **Pacientes y métodos.** Estudio observacional descriptivo en la unidad de video-EEG de neurofisiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, de pacientes recibidos entre 2007 y 2019. Se monitorizó mediante video-EEG a 259 pacientes que cumplían el criterio de haber sido derivados a la unidad por sospecha de crisis psicógenas no epilépticas. A través de la historia clínica y el video-EEG, se analizó la cantidad de FAE y su correlación con la semiología que presentaban. El análisis estadístico se realizó mediante *t* de Student o *U* de Mann-Whitney. Se usó el programa estadístico SPSS v. 19. **Resultados.** Se diagnosticó de crisis psicógenas no epilépticas a 186 pacientes (71%), quienes se clasificaron en semiología motora (66%) y semiología no motora (34%). Se encontró una relación ($p < 0,010$) entre semiología motora y FAE del 73%. Entre ellos tomaban uno (49%), dos (8%), tres (25%) o cuatro (18%) FAE. **Conclusiones.** El número de FAE tiene una relación estadísticamente significativa con una semiología motora en los pacientes con crisis psicógenas no epilépticas. A través de este estudio se pretende remarcar el excesivo uso de FAE en los pacientes con crisis psicógenas no epilépticas.

13.

Relación entre el sexo y las crisis psicógenas no epilépticas

Ruiz-Navarrete PA, Galdón-Castillo A

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

Introducción. Las crisis psicógenas no epilépticas tienen una tasa de prevalencia aproximadamente tres veces mayor en mujeres que en hombres. Actualmente no se conocen las causas de ello, pero se sabe que ambos sexos presentan algunas diferencias

en cuanto a condiciones sociales concomitantes que pudieran estar involucradas. A través de este estudio se pretende identificar las variables clínicas y demográficas que influyen en el sexo de los pacientes con crisis psicógenas no epilépticas. **Pacientes y métodos.** Estudio observacional retrospectivo de pacientes recibidos entre 2007 y 2019, en la unidad de video-EEG de neurofisiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Se diagnosticó de crisis psicógenas no epilépticas mediante video-EEG a 186 pacientes con una edad de 17 a 77 años. Los pacientes fueron agrupados según su sexo y se correlacionaron con 24 variables demográficas y clínicas, a través de la historia clínica y el video-EEG. Para las diferencias entre sexo se realizó un análisis bivariable. En las variables categóricas se aplicó el test de chi cuadrado de Pearson o Fisher, y para las variables numéricas, el test *t* de Student o *U* de Mann-Whitney. Se empleó el programa estadístico SPSS v. 19. **Resultados.** Se diagnosticó a 145 mujeres (78%) y 41 varones (22%). Se encontró que tanto el consumo de alcohol (42,4%) y tabaco (54,3%) como el trabajo (75,8%) guardaban una relación estadísticamente significativa con el sexo varón, mientras que un diagnóstico tardío de tres años (70,2%) se relacionaba con el sexo femenino. Aunque no llegan a ser significativos al 5%, están próximos a la significación la actividad intercrítica (20%) y la duración de la enfermedad (cinco años), cuya distribución es superior en mujeres que en varones. **Conclusiones.** Se observa que las similitudes entre hombres y mujeres superan las diferencias con respecto a las características demográficas y clínicas de las crisis psicógenas no epilépticas. No obstante, se confirman ciertas diferencias significativas como el alcohol ($p = 0,002$), el tabaco ($p = 0,001$) y el trabajo ($p = 0,005$) en los varones, y un juicio diagnóstico tardío ($p = 0,018$) en las mujeres.

14.

Movimientos involuntarios no dolorosos de los dedos del pie: a propósito de un caso

Pizarro-Sánchez M

Servicio de Neurofisiología Clínica.
Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

Introducción. Los movimientos involuntarios no dolorosos de los dedos del pie son un raro trastorno del movimiento, una variante no dolorosa de *painful leg and moving toes*, que cursa con movimientos involuntarios de dedos del pie, constantes, de intensidad creciente-decreciente, con breve control voluntario o al aplicar presión en la planta. Afecta más a piernas, unilateralmente. La mayoría son criptogénicos, predominando la polineuropatía, la radiculopatía lumbar y la mielopatía. **Caso clínico.** Mujer de 63 años, con antecedentes de hipotiroidismo y síndrome ansiosodepresivo. Presenta movimientos continuos involuntarios de dedos del pie derecho desde hace un año y medio, que empeoraron tras el fallecimiento del marido, incluso en el sueño, sin dolor, debilidad ni incapacidad. Exploración: movimientos continuos semirrítmicos, irregulares y cambiantes, a 2-3 Hz, de los dedos del pie derecho en flexoextensión y en abducción-adducción, sin variación con distracción ni movimiento intencional, y se atenúan con la inmovilización pasiva, sin desaparecer. Debilidad a 4+ de GM, TA, EHL y TP derechos. Sensorio normal. No hay rigidez. Reflejos patetales exaltados (3/4) y clono aquileo agotable bilateral. Reflejo cutaneo-plantar extensor derecho. Miembros superiores normales. EMG de barrido libre: *bursts* semirrítmicos irregulares de potenciales de acción de unidad motora, cambiantes de 2-3 a 4-5 Hz, de amplitud y duración variables (50 ms a 1 s) en FDL y EDL, que no varían con maniobras de distracción ni inmovilización pasiva. No participación del EDB y mínima del AH. ENG de miembros inferiores y EMG de L5 y S1 derecho: normales. Potenciales evocados

somatosensitivos de medianos: normales. Potenciales evocados somatosensitivos de tibial derecho: patológico, con disminución de amplitud P38, diflatP38 sig, retraso significativo de N22, TCC normal con diflat sig. D (2,6 ms). Resonancia magnética cerebral: mínimas lesiones inespecíficas de la sustancia blanca supratentorial supraventricular y subcortical. Resonancia magnética cervical: canal medular normal, sin signos de mielopatía. Resonancia magnética lumbar: pendiente. Ha iniciado tratamiento con carbamacepina, pendiente de evolución. **Conclusiones.** En este caso, la neurofisiología demostró el síndrome y descartó un origen psicógeno, sugiriendo un origen central, aunque no se concretó completamente.

15.

Manejo de pacientes con marcapasos o desfibriladores automáticos implantables en la realización de técnicas neurofisiológicas. Protocolo en nuestro centro

Postigo MJ^a, Fernández VE^a,
Fernández JA^b, Muñoz J^b, Olea V^b,
Quesada G^b, Vergara L^c^aServicio de Neurofisiología Clínica.^bServicio de Cuidados Intensivos.^cEnfermería de la Unidad de Ictus. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga.

Introducción. La realización de técnicas neurofisiológicas tradicionalmente se ha contraindicado de forma relativa o absoluta en pacientes con dispositivos tipo marcapasos o desfibriladores automáticos implantados (DAI). **Objetivos.** Protocolizar el modo de actuación para la realización de estudios neurofisiológicos en pacientes con marcapasos/DAI y comprobar los estudios en un entorno real. **Pacientes y métodos.** Entre enero y noviembre de 2019 se realizaron estudios neurofisiológicos con estimulación eléctrica (electroneurografía, respuestas F y H, estimulación repetitiva, potenciales evocados somatosensitivos) o magnética (potenciales

evocados motores transcraneales) a 18 pacientes con marcapasos o DAI. Los pacientes con DAI fueron monitorizados en la unidad de ictus con electrocardiograma (EKG) y vía intravenosa; un intensivista controlaba los posibles cambios que las técnicas neurofisiológicas generaron en los dispositivos implantados en el paciente y actuó en caso necesario. Se establecieron los requisitos técnicos en los dispositivos implantados y se realizó un protocolo teórico de seguridad (no promediar las respuestas sensitivas, no subir a 1 ms de duración, respuestas F y H con intervalo interestímulo > 10 s) para que los pacientes no sufrieran riesgo alguno. Se realizaron los estudios en un entorno real (sin cambios en los parámetros neurofisiológicos) bajo supervisión médica. **Resultados.** Se dividieron los resultados en tres grupos: no detección en EKG de superficie ni marcapasos (143 estimulaciones), sí detección en EKG pero no repercusión en marcapasos (dos estimulaciones), y sí detección en EKG de superficie y repercusión en marcapasos (dos estimulaciones). Los dos con repercusión en marcapasos fueron en la realización de potenciales evocados motores. **Conclusiones.** La realización de estudios neurofisiológicos en pacientes con marcapasos/DAI es seguro si se cumplen los requisitos técnicos adecuados de intervalo interestímulo y duración de los estímulos. Los potenciales evocados motores pueden ser las estimulaciones de mayor riesgo.

16.

¿Es útil la monitorización neurofisiológica intraoperatoria durante las angioplastias carotídeas?

Postigo MJ^a, Fernández VE^a, Díaz T^b,
Romace A^b, Bustamante R^c, Tamayo JA^c^aServicio de Neurofisiología Clínica.^bServicio de Radiología. ^cServicio de Neurología. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga.

Introducción. El tratamiento quirúrgico

de las estenosis carotídeas mediante la técnica de angioplastia carotídea por los radiólogos intervencionistas tiene como objetivo aumentar el aporte de oxígeno cerebral y prevenir un ictus. La técnica convencional en la angioplastia carotídea consiste en la dilatación con balón de la estenosis, colocación del *stent* y posterior dilatación, con lo que se consigue el 15% de reducción de ictus en dos años de seguimiento. Las indicaciones son pacientes con obstrucción mayor del 75% de la arteria carótida interna extracraneal, sintomática o no. Principales complicaciones: embolización distal, disección, espasmo, rotura arterial, síndrome de hiperperfusión o encefalopatía por extravasación de contraste. **Pacientes y métodos.** Entre 2005 y 2018 se han realizado 212 angioplastias, de las que 133 han sido con monitorización neurofisiológica intraoperatoria. La monitorización intraoperatoria se realizó mediante electroencefalograma (EEG) y potenciales evocados somestésicos del nervio mediano, adaptándose al régimen anestésico de sedación mínima/despertos en el que se llevaron a cabo las intervenciones. **Resultados.** Se analizaron los cambios transitorios o permanentes en EEG y potenciales evocados somestésicos en los pacientes monitorizados. De los pacientes con monitorización intraoperatoria, 31 tuvieron cambios en el EEG y 10 en los potenciales evocados somestésicos. Las complicaciones fueron: dos hemorragias inmediatas (< 24 h), ambas con cambios transitorios en el EEG, y una hemorragia y un infarto isquémico tardíos (> 24 h), sin cambios durante la monitorización intraoperatoria, debido a fenómenos de reperusión. En pacientes sin monitorización intraoperatoria hubo tres complicaciones hemorrágicas. **Conclusiones.** Se discute la utilidad de la monitorización intraoperatoria en las angioplastias carotídeas y se advierte de la necesidad de un equipo multidisciplinar (radiólogo intervencionista, neurólogo, anestesta, enfermería y neurofisiólogo) en estrecha colaboración.