

VIII Reunió Anual de les Societats Catalanes de Neurofisiologia Clínica i Electromiografia

Manresa, Barcelona, 20 de mayo de 2016

1.

Organización de la telemedicina. Unidad de Neurofisiología Clínica. Althaia

J. Monells Abel^a, J. Tebar Junyent^a, J. Díaz de la Cruz^a, M.J. Téllez Garbayo^a, J. Macià Calmet^b

^a Unidad de Neurofisiología Clínica.

^b Servicio de Información y TIC. Althaia. Xarxa Assistencial Universitària de Manresa.

Introducción. Presentamos la organización de la telemedicina en la Unidad de Neurofisiología Clínica de Althaia, en funcionamiento desde el año 2007. Las pruebas las realizan personal de enfermería y las analiza e informa, *a posteriori* y a distancia, un neurofisiólogo mediante un sistema de conexión seguro y de alta velocidad. Por las características de nuestro hospital pensamos que la teleneurofisiología es una herramienta muy útil para optimizar nuestros recursos. **Pacientes y métodos.** Mediante teleneurofisiología hemos atendido a más de 10.000 pacientes. Con nuestra experiencia consideramos que, al organizar un servicio de teleneurofisiología, hay que estudiar varios factores: adecuar el diseño arquitectónico y tecnológico valorando las aportaciones actuales y futuras de la telemedicina, determinar las necesidades y capacidades del servicio, protocolizar las pruebas a realizar por teleneurofisiología y establecer un sistema de seguridad para el paciente que incluya: personal formado y experimentado, un buen sistema de selección de pacientes, un neurofisiólogo presencial localizable para poder variar la estrategia de exploración del paciente y cambiar la exploración telemática a exploración con neurofisiólogo presencial, y la organización

de un sistema de recitación del paciente rápido y seguro. **Conclusión.** Con esta organización y metodología hemos cubierto una serie de objetivos: reducir significativamente la lista de espera y ser mas relevantes en el diagnóstico; más polivalencia, formación e implicación del personal; mayor flexibilidad horaria del personal médico, y más interacción con otros servicios del hospital, fundamentalmente con el Servicio de Información y TIC.

2.

Teleneurofisiología Althaia: dos casos atípicos

J. Monells Abel^a, J. Tebar Junyent^a, M.J. Téllez Garbayo^a, E. Esteve Valverde^b, J. Abós Navarro^c, E. Tió Valamala^c, J.M. Soler Insa^c

^a Unidad de Neurofisiología Clínica.

^b Servicio de Medicina Interna. ^c Servicio de Neurología. Althaia. Xarxa Assistencial Universitària de Manresa.

Introducción. En la Unidad de Neurofisiología Clínica de Althaia realizamos cribado de síndrome del túnel carpiano (STC) por teleneurofisiología. La exploración la realizan técnicos especializados y el análisis e informe lo hacen *a posteriori* médicos neurofisiólogos a distancia mediante una conexión telemática segura y rápida. Presentamos dos casos atípicos que se seleccionaron para cribado de STC pero que, por sus hallazgos atípicos, fueron derivados a médico presencial, con lo que se pudo llegar a un correcto diagnóstico. **Casos clínicos.** Caso 1: mujer de 34 años, derivada para estudio de STC por parestias intermitentes en las manos. Las anomalías neurográficas atípicas durante la exploración aconsejaron

al técnico solicitar la presencia del médico. Se amplió el estudio, siendo compatible con neuropatía hereditaria sensible a las presiones. Se confirmó con estudio genético. Caso 2: hombre de 52 años, remitido para estudio de STC por déficit motor y sensitivo en la mano derecha. Las anomalías neurográficas eran atípicas, pero el técnico no pudo reclamar la presencia del médico al estar no localizable (baja laboral). Tiempo después, un estudio ampliado y presencial con neurofisiólogo llevó al diagnóstico de síndrome de Lewis-Sumner o NADSAM. La ausencia de médico localizable retrasó el diagnóstico y tratamiento. **Conclusiones.** Para realizar teleneurofisiología es imprescindible disponer de un buen protocolo de seguridad del paciente que incluya: personal formado y experto, un buen sistema de selección de pacientes, un médico neurofisiólogo presencial localizable con posibilidad de cambiar la estrategia de exploración de telemática a presencial, y un sistema rápido y seguro de recitación de pacientes.

3.

Encefalitis inmunomediada post-infección por virus herpes en edad pediátrica: caracterización electroclínica de dos casos

M. Vicente Rasoamalala^a, A. Martínez de la Ossa Vela^a, A. Felipe Rucián^b, T. Armangué Salvador^c, M. Raspall Chaure^b

^a Secció d'EEG. Àrea Materno-Infantil del Servei de Neurofisiologia Clínica

^b Servei de Neurologia Pediàtrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. ^c Institut de Recerca August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Servei de Neurologia. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

Introducció. Les infeccions del sistema nerviós central per virus herpes en població pediàtrica són processos greus i de curs generalment monofàsic, si bé un 12-27% presenten un rebrot en els dies posteriors. Recentment s'han descrit casos amb positivitat per a autoanticossos, suggerint una base immunomediada d'aquestes recidives. Describim les troballes EEG, clíniques i analítiques en dos nens amb encefalitis per herpes i rebrot posterior. **Casos clínics.** Cas 1: lactant de 2 mesos que va ingressar per alteració del sensor; presentava hemiclònies dretes amb EEG que mostrava anomalies epileptiformes lateralitzades a regions temporo-parietals esquerreres d'aspecte periòdic i anomalies epileptiformes centro-temporals dretes. A la unitat de cures intensives pediàtriques s'enregistraren crisis multifocals. PCR positiva per a virus herpes simple 1 al líquid cefaloraquídi. Als sis dies va presentar discinèsies orolinguals sense correlat electrogràfic. L'estudi de l'autoimmunitat va mostrar positivitat per als anticossos anti-NMDAR. Als 11 mesos van aparèixer crisis de detenció de l'activitat i retrovisió ocular amb correlat electrogràfic. En el darrer EEG, amb 2 anys, persisteixen anomalies epileptiformes multifocals temporals i frontals dretes, i bioccipitals. Cas 2: nena de 45 dies que va ingressar per clònies de l'extremitat superior dreta. Serologia positiva per a virus herpes humà 6. L'EEG inicial va mostrar un alentiment difús atribuïble a l'administració de benzodiazepina. A les 24 hores es van constatar crisis electrogràfiques d'inici multifocal a regions parietals esquerreres i regions fronto-temporals dretes, sense correlat clínic. Va reingressar als vuit dies de l'alta en presentar moviments

orolinguals anòmals i hipoactivitat. L'EEG no va mostrar canvis elèctrics simultanis als moviments. L'estudi de l'autoimmunitat era positiu per a anticossos anti-NMDAR i anti-GABAAR. En el darrer EEG, amb 5 mesos d'edat, s'evidencien anomalies epileptiformes frontals esquerres. **Conclusions.** Les encefalitis víriques en nens comencen freqüentment amb crisis de difícil control. L'aparició diferida de moviments anòmals ha de fer pensar en una possible resposta immuno-mediada secundària, essent crucial l'estudi EEG per a descartar un origen icтал.

4.

Presentació del protocol per l'estudi EEG mitjançant la tomografia electromagnètica cerebral de baixa resolució estandarditzada durant l'activació vestibular

V. Pascual Rubio ^a, E. Domènech Vadillo ^b, D. Dubert ^c, X. Ruiz ^c, J. Gavalda ^c

^a Servei de Neurologia i Neurofisiologia Clínica. ^b Servei d'Otorinolaringologia. Hospital Universitari Joan XXIII. ^c Departament de Química i Física Inorgànica. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona.

Introducció. El sistema vestibular central està format per una xarxa neuronal distribuïda en les regions superficials i profundes del cervell. Les proves electrofisiològiques, com l'electroencefalografia (EEG), s'han utilitzat per estudiar la funcionalitat d'aquest complex sistema vestibular. L'EEG estudia l'activitat bioelèctrica cerebral de les capes més superficials del cervell, però la tècnica sLORETA (*standardized low resolution brain electromagnetic tomography*) permet estimar la localització profunda de les fonts generadores de l'activitat bioelèctrica cerebral i fer una anàlisi quantitativa de

la seva activitat. Es proposa un protocol d'investigació per a determinar els canvis EEG, superficials i/o profunds, durant l'estimulació vestibular en subjectes sans. **Subjectes i mètodes.** Estudi inicial amb tres voluntaris sans, des del punt de vista vestibular, en el qual es realitza un EEG amb el dispositiu EMOTIVE-EPOC (14+2 elèctrodes en sistema internacional 10/20) durant l'activació vestibular mitjançant una prova calòrica amb videonistagmografia. Es divideix el registre EEG en tres períodes: previ, durant i posterior a l'activació vestibular. S'estima l'activitat bioelèctrica profunda amb el mètode sLORETA i es fa un estudi tomogràfic i quantitatiu del senyal EEG. Es compara l'activitat EEG superficial i profunda buscant un patró d'activació neuronal envers l'estimulació vestibular. **Conclusió.** L'estudi EEG profund presenta un canvi en l'activitat bioelèctrica cerebral en el període previ i durant l'activació vestibular. Es presenta el protocol d'investigació i es discuteixen les seves limitacions.

5.

Aplicación de la terminología electroencefalográfica estandarizada en el enfermo crítico

M. Luna Mateos ^a, M. Sueiras Gil ^a, L. Guzmán García ^a, E. Santamarina Pérez ^b, M. Quintana Luque ^b, J. Bañeras Rius ^c, R.M. Lidón Corbí ^c

^a Servicio de Neurofisiología Clínica. ^b Servicio de Neurología. ^c Servicio de Cardiología. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Introducción. El manejo de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos es de alta complejidad y requiere especialización. El incremento de la longevidad media y la aplicación de los avances tecnológicos han provocado una mayor demanda

de exploraciones electroencefalográficas (EEG) como herramienta útil para la valoración de la función cerebral de pacientes neurocríticos. La American Clinical Neurophysiology Society (ACNC) propuso una terminología EEG estandarizada —*Standardized Critical Care EEG Terminology: 2012 version* (SCCET)— con el fin de facilitar la comunicación interprofesional propiciando la colaboración en estudios multicéntricos. El uso de la SCCET no se ha incorporado de forma homogénea en los diferentes centros. Aportamos nuestra experiencia en la aplicación de la SCCET llevada a cabo en el Hospital Universitari Vall d'Hebron. **Pacientes y métodos.** Desde el año 2013, la SCCET se ha incorporado progresivamente en los informes EEG de los pacientes valorados en las unidades de cuidados intensivos, de reanimación postanestésica/posquirúrgica y coronaria de dicho hospital. Adicionalmente, los hallazgos EEG de 72 pacientes de la unidad de cuidados coronarios, incluidos en un estudio prospectivo multidisciplinar (todavía abierto) sobre hipotermia terapéutica posparada cardíaca extrahospitalaria, se han incorporado a una base de datos creada de acuerdo con la SCCET. Hemos modificado la versión propuesta por la ACNS adaptándola a los requerimientos asistenciales de nuestro centro. **Conclusiones.** La aplicación de la SCCET promueve la concienciación de los especialistas de la necesidad de homogeneizar los hallazgos EEG y permite compararlos de forma más objetiva. Sin embargo, esta 'cuantificación' puede resultar excesiva para la práctica clínica diaria, mostrando algunas carencias y dificultades al clasificar ciertas anomalías. Aunque la SCCET es una herramienta útil, queremos hacer hincapié en que su aplicación no debería sustituir al informe descriptivo convencional, que incluye información cualitativa muy valiosa en estos pacientes.

6.

Tècniques d'exploració de l'àmbit de la neurofisiologia clínica de les darreres publicacions originals

L. Verdaguer Barberán, M. Luna Mateos, V.C. Thonon, J.L. Seoane Reboredo

Servei de Neurofisiologia Clínica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Objectiu i metodologia. Tenir una visió general de les diferents tècniques electrofisiològiques que surten a les darreres publicacions originals de cinc de les revistes que consultem habitualment (*Muscle Nerve*, *Epilepsia*, *Sleep*, *Journal of Clinical Neurophysiology*, *Clinical Neurophysiology*). Valorem 316 articles dels darrers mesos i agrupem les tècniques neurofisiològiques. **Resultats i conclusions.** La majoria d'articles contenen tècniques de registre habituals: EEG, EMG, potencials evocats, estudis vegetatius i *Quantitative Sensory Test*. Hi ha un nombre important d'articles amb post-procés matemàtic dels senyals enregistrats, tant per obtenir informació nova del senyal com per automatitzar processos concrets. Són significatius els registres intraoperatoris i invasius. Hi ha molts estudis de nervi-plexus amb ecografia i amb EMG de superfície i multicanals (habitualment amb post-procés matemàtic). També resulta significatiu el nombre de potencials tardans (*event-related potentials*). Destaquen treballs amb estimulació magnètica o elèctrica per veure efectes terapèutics o neuromoduladors. Altres estudis: excitabilitat axonal, umbrals-potencials de fibra fina amb estímul làser, i registre de senyal magnètic (magneto-EEG, magneto-PE). Ens dóna una visió de línies de desenvolupament en la utilització dels senyals i estímuls electromagnètics en exploracions neurofisiològiques.