

THOMSON REUTERS
LA LEY



ACADEMIA DE INTERCAMBIO Y ESTUDIOS JUDICIALES

CIENCIA, TÉCNICA Y PODER JUDICIAL



ASPECTOS NEUROLÓGICOS,
PSIQUIÁTRICOS
Y DE SOMNOLENCIA
INVOLUCRADOS EN CASOS
JUDICIALES





ACADEMIA DE INTERCAMBIO Y ESTUDIOS JUDICIALES

CIENCIA, TÉCNICA Y PODER JUDICIAL



ASPECTOS NEUROLÓGICOS,
PSIQUIÁTRICOS
Y DE SOMNOLENCIA
INVOLUCRADOS EN CASOS
JUDICIALES



GUSTAVO A. BOSSERT

PRESIDENTE DEL COMITÉ ACADÉMICO DE AIEJ

DELIA B. IÑIGO

COORDINADORA

THOMSON REUTERS
LA LEY

Aspectos neurológicos, psiquiátricos y de somnolencia involucrados en casos judiciales / Alejandro Messi... [et al.]; coordinación general de Delia Beatriz Iñigo. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2015. 272 p.; 18 × 25 cm.

ISBN 978-987-03-2980-0

1. Ciencia Jurídica. I. Messi, Alejandro II. Iñigo, Delia Beatriz, coord.
CDD 347.05

© Delia B. Iñigo, 2015
© de esta edición, La Ley S.A.E. e I., 2015
Tucumán 1471 (C1050AACC) Buenos Aires
Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

Impreso en la Argentina

Todos los derechos reservados
Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado, grabación o cualquier otro sistema de archivo y recuperación de información, sin el previo permiso por escrito del Editor y del autor.

Printed in Argentina

All rights reserved
No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher and the author.

Tirada: 1000 ejemplares.

I.S.B.N. 978-987-03-2980-0

SAP 41885918

ARGENTINA

MENSAJE PRELIMINAR

Una vez más constituye un gran honor haber sido convocada por la Academia de Intercambio y Estudios Judiciales (A.I.E.J.) para coordinar una nueva publicación en el área de Ciencia y Técnica con destino a los jueces, quienes de ese modo podrán contar con un instrumento que colabore en su ardua tarea cotidiana.

La razón de abordar las cuestiones neurológicas tuvo origen en que la práctica tribunalicia y el desenvolvimiento de simposios, congresos, jornadas y ateneos, así como conversaciones con peritos, nos llevó a concluir que muchos accidentes —tanto laborales como civiles— pueden tener como trasfondo que sus participantes padecieran patologías previas. También esos conocimientos pueden ser útiles en los casos en que se impute responsabilidad a los médicos.

Con ese objetivo, se convocó a profesionales con especialización en esa área y otras que tienen relación, como la psicológica y psiquiátrica. Incluso, aspectos ginecológicos cuando tienen contacto por conductas de la mujer embarazada o traumas durante el parto.

En esta ocasión hemos contado con el amplio apoyo de los miembros del Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos y su Decano, integrantes de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Buenos Aires, así como médicos de destacada trayectoria profesional, muchos de ellos docentes de universidades públicas y privadas.

Al tratarse de una obra colectiva hemos mantenido conversaciones previas con el Dr. Alejandro Ferrero para decidir la convocatoria de los colaboradores y la elección de los temas a desarrollar y cuando estuvieron los trabajos avanzados se efectuaron encuentros tendientes a ajustar algunos puntos. Siempre contamos con la amplia colaboración de todos los profesionales.

No es intención de esta introducción revisar cada uno de los Capítulos, sino dejar sentado que se abordaron temas relacionados con las funciones cognitivas, el sistema nervioso periférico, los traumas de cráneo pasibles de ocasionar graves consecuencias, aspectos esenciales del estado vegetativo, el fin de la vida y las dificultades del sueño que pueden provocar accidentes y hasta enfermedades si no se las enfrenta con el debido rigor.

Resulta interesante conocer que ciertas conductas, por ejemplo, los ronquidos que son repetidamente comentados en reuniones sociales, pueden resultar la exteriorización de una patología —apnea— posible origen de graves accidentes de tránsito. Otro ejemplo impactante es que las condiciones ambientales y la carga horaria del trabajo pueden ocasionar la aparición de graves enfermedades, como el cáncer.

Se procuró un trabajo multidisciplinario y se puso énfasis en que el lenguaje médico se adaptara a las necesidades básicas de los jueces.

También se incorporaron definiciones y bibliografía que podrá ser de utilidad en el supuesto que se necesiten aclaraciones o ampliaciones de las experticias, así como direcciones de correo ante la necesidad de requerir material adicional.

Se advirtió en todas las personas convocadas no sólo la determinación de informar, sino también la clara convicción que sus aportes podían contribuir a mejorar las condiciones de trabajo de los jueces. De modo que sus aportes se constituyan en una herramienta para comprender mejor los dictámenes periciales, así como requerir explicaciones. Incluso no dudaron en facilitar sus datos personales e institucionales para cualquier requerimiento que en el futuro puedan facilitar.

Además, como comprenden que las sentencias no se limitan “a dar a cada uno lo suyo”, sino que también tienen un objetivo educativo en la sociedad, es notorio que pusieron atención en que sus aportes contribuyeran a mejorar la calidad de vida de los justiciables. Lo dicho se advierte pues se puso especial énfasis en que la autoridad administrativa y los particulares deben comprender que detectar, prevenir y cuidar enfermedades neurológicas evitará accidentes y aún situaciones trágicas.

Tal vez, algunas de las propuestas podrían enfrentar el deber del particular de hacer saber el padecimiento de una enfermedad con el derecho a callar y mantener la cuestión en el ámbito privado. Es indudable que el art. 19 de la Constitución Nacional asegura a la población la tranquilidad que sus acciones privadas no pueden ser avasalladas, sin embargo, es preciso concientizar a la población que existe la responsabilidad de poner en conocimiento datos personales cuando la seguridad pública está en juego.

Finalmente, cabe destacar la generosa disposición de los autores para adaptar sus conocimientos a las necesidades de los jueces y el agradecimiento a quienes hicieron posible esta obra, que es deseable cumpla el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo, que en definitiva redundará en beneficio para los justiciables y los operadores del derecho.

DRA. DELIA B. IÑIGO

INTRODUCCIÓN

POR ALEJANDRO FERRERO

En mi carácter de Decano del Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos agradezco la invitación que nos cursó la Academia de Intercambio y Estudios Judiciales, por medio de la Dra. Delia B. Iñigo, pues consideramos que en el marco de las funciones que nos competen, se trata de una excelente oportunidad para colaborar con la comunidad jurídica.

Luego de varios intercambios de ideas con la coordinadora, los integrantes del Colegio y otros destacados colegas relacionados con la materia, se optó por temas estimados de interés para los miembros del Poder Judicial.

Se procuró seguir la idea fuerza de esta serie de libros, para brindar a los Jueces información clara, de modo que, junto con los dictámenes periciales, permita facilitarles la toma de decisiones cuando las causas tengan implicancias médicas.

La materia es naturalmente muy amplia y en esta oportunidad se eligió un conjunto de aspectos que, en términos generales y entre otros, giran en torno de la relación entre lo legal y:

- La función cognitiva.
- El Parkinson y sus consecuencias.
- La somnolencia y la apnea del sueño como posibles causas de accidentes.
- Los estudios de electromiografía, electroencefalografía y otros.
- Las lesiones de los nervios periféricos y las lumbalgias.
- El diagnóstico de muerte cerebral.
- El coma y los estados vegetativos.
- Traumatismos y síndrome post conmocional.
- Los psicofármacos y su implicancia en el embarazo y lactancia.
- Consecuencias de la asfixia perinatal.

UNAS PALABRAS SOBRE EL COLEGIO ARGENTINO DE NEURÓLOGOS CLÍNICOS (CANC)

En el año 2013 cumplió cincuenta años, fundado en 1963 por iniciativa de un grupo de destacados neurólogos preocupados por disponer de una Institución, que se ocupara de establecer los criterios éticos y técnicos con los cuales deben desarrollar su trabajo.

Luego se incorporaron cursos de formación para los neurólogos, comprensivos de diferentes aspectos de esta área médica.

Alrededor de los años '80 se agregó, por delegación del Ministerio de Salud, la posibilidad de otorgar Certificados de Especialistas en Neurología a través de un examen.

Posteriormente, el Colegio se relacionó con la Asociación Médica Argentina, con la cual colabora activamente, en particular mediante el CRAMA (Comité de Recertificación de la Asociación Médica Argentina).

A lo largo de 2012/2013 se revisó el modo de conservar vigente el espíritu que le dio origen, decidiendo agregar una página web destinada a un contacto más accesible a la comunidad en general. Actualmente tiene su sede en Junín 1120, CABA.

Con tal orientación hemos puesto nuestra energía en esta serie de Capítulos destinados, reiteramos, a facilitar la tarea importantísima de la Justicia argentina.

Se puede encontrar información adicional en www.canc.com.ar. Naturalmente, también se pueden dirigir consultas ampliatorias escribiendo por mail a info@canc.com.ar, las cuales serán derivadas a personas competentes de acuerdo a la índole del tema.

Reitero, en nombre de la Institución y en el mío propio, el enorme agradecimiento a la AIEJ por la iniciativa, en línea con la idea de que el trabajo en equipo siempre llega más lejos y es más constructivo, manteniendo la disposición en enfocar otros temas que resulten valiosos, en opinión de los interesados, para seguir enriqueciendo esta valiosa colección.

DR. ALEJANDRO FERRERO

Decano del Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos
(Filial de la Asociación Médica Argentina)

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----|
| Mensaje preliminar | VII |
| Introducción, por Alejandro Ferrero | IX |
| El motivo de estos capítulos | IX |
| Unas palabras sobre el Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos (CANC) | X |

EEG, SU VALOR PREDICTIVO, UTILIDAD, ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD EN MEDICINA AERONÁUTICA Y CONDUCCIÓN DE AUTOMOTORES

POR ALEJANDRO MESSI

| | |
|---|---|
| Epilepsia..... | 1 |
| Electroencefalograma (EEG). Estadística mundial y local, sensibilidad y especificidad del estudio | 1 |
| Conclusión..... | 3 |
| Referencias bibliográficas..... | 4 |

ALTERACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS EN PERSONAS CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

POR JUAN PABLO TARTARI

| | |
|-------------------|---|
| | 5 |
| Bibliografía..... | 6 |

¿ES UNA DEMENCIA? ¿QUÉ SIGNIFICA ESE DIAGNÓSTICO?

POR HERNÁN D. GABRIELLI Y ALICIA VERDE

| | |
|--------------------|---|
| Introducción | 7 |
|--------------------|---|

| | Pág. |
|---|------|
| Definición | 9 |
| Criterios generales para el diagnóstico de demencia..... | 9 |
| Tipos y características clínicas de las demencias | 9 |
| Criterios del DSM IV para el Diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer | 10 |
| Características de los pacientes con demencia vascular | 10 |
| Características de los pacientes con Demencia Fronto-Temporal..... | 11 |
| Características de los pacientes con Demencia de Cuerpos de Lewy | 12 |
| Proporción relativa de las demencias en la población general | 15 |
| Enfoque diagnóstico de las demencias | 15 |
| Bibliografía..... | 19 |
| Apéndice - Evaluación Neurocognitiva (EN)..... | 20 |
| Bibliografía específica del apéndice | 26 |

SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO

POR HERNÁN D. GABRIELLI

| | |
|---|----|
| Definición | 29 |
| Anamnesis y exploración en el delirio y confusión | 29 |
| Introducción | 29 |
| Sintomatología | 30 |
| C) Etiología del delirio y confusión..... | 33 |
| Comicial..... | 33 |
| Infecciosas | 33 |
| Metabólicas..... | 33 |
| Postoperatoria | 34 |
| Traumática..... | 34 |
| Tóxico-Medicamentosas..... | 35 |
| Vascular | 35 |
| Diagnóstico diferencial..... | 36 |

| | Pág. |
|---|------|
| Demencia..... | 36 |
| Síndrome confusional frente a síntomas psicológicos y conductuales de la demencia (SPCD)..... | 36 |
| Afasia de Wernicke | 37 |
| Amnesia global transitoria | 37 |
| Esquizofrenia..... | 37 |
| Episodio maníaco..... | 37 |
| Trastornos disociativo..... | 37 |
| Trastorno de ansiedad o de angustia..... | 38 |
| Pronóstico | 38 |
| Bibliografía..... | 39 |

**DIAGNÓSTICO DE MUERTE BAJO CRITERIOS
NEUROLÓGICOS**

POR SERGIO E. KOSAC Y MIRTA B. FERNÁNDEZ

| | |
|----------------------------|----|
| A. Introducción..... | 41 |
| B. Protocolo vigente | 43 |

COMAS Y ESTADO VEGETATIVO PERMANENTE

POR SERGIO E. KOSAC Y MIRTA B. FERNÁNDEZ

| | |
|-------|----|
| | 47 |
|-------|----|

**LAS APLICACIONES Y LAS LIMITACIONES DE LA
ELECTROMIOGRAFÍA EN EL ESTUDIO DEL
SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO**

POR JULIO PROST

| | |
|--------------------------------------|----|
| | 51 |
| Pautas básicas..... | 52 |
| Conclusiones del estudio..... | 54 |
| Respuestas a preguntas comunes | 56 |
| Sugerencias | 57 |

**LUMBALGIAS: CONCEPTOS MÉDICOS RESPECTO
DE LOS RECLAMOS INDEMNIZATORIOS
EN FUEROS CIVIL Y LABORAL**

POR VICTORIA CAMPANUCCI E IGNACIO CASAS PARERA

| | |
|---|----|
| Definición y estadísticas | 59 |
| Clasificación. Fisiopatología y evolución de la lumbalgia | 60 |
| Métodos diagnósticos | 63 |
| Tratamiento | 64 |
| Algoritmo diagnóstico..... | 65 |
| Referencias bibliográficas..... | 66 |

**NEUROPATÍAS PERIFÉRICAS TRAUMÁTICAS
Y DOLOR NEUROPÁTICO**

POR CECILIA JACOBSEN

| | |
|---|----|
| | 69 |
| Neuropatías traumáticas..... | 70 |
| Grados de lesión nerviosa..... | 72 |
| Neuropraxia | 73 |
| Axonotmesis | 73 |
| Neurotmesis..... | 74 |
| Posibles nervios afectados..... | 75 |
| Dolor neuropático asociado a neuropatías traumáticas..... | 77 |
| Tratamiento del dolor neuropático..... | 78 |
| Bibliografía..... | 78 |

TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO Y DEMENCIA

POR IGNACIO CASAS PARERA Y GLORIA N. GANCI

| | |
|--|----|
| | 81 |
| Antecedentes | 82 |
| El trauma encefalocraneano y los cuadros de demencia..... | 84 |
| 1. Fisiopatología de la injuria cerebral vinculada a la demencia | 84 |
| 2. Algunas consideraciones sobre los cambios moleculares postraumáticos y enfermedad de Alzheimer..... | 84 |

| | |
|------------------------------|---------|
| Consideraciones finales..... | Pág. 87 |
| Bibliografía..... | 87 |

SÍNDROME POSCONMOCIONAL EN MEDICINA LEGAL

POR IGNACIO CASAS PARERA Y GLORIA N. GANCI

| | |
|---|-----|
| Definición - Conceptos..... | 93 |
| Generalidades sobre la conmoción cerebral y el síndrome posconmocional..... | 94 |
| Las causas del síndrome posconmocional..... | 95 |
| Factores de riesgo..... | 96 |
| Antecedentes de investigación sobre la conmoción cerebral y el síndrome posconmocional..... | 97 |
| Aporte de las neuroimágenes en el síndrome posconmocional..... | 100 |
| Conmoción cerebral y el síndrome posconmocional en el deporte . | 101 |
| Algunas consideraciones sobre los síntomas posconmocionales..... | 102 |
| Pruebas diagnósticas en la persona con síndrome posconmocional..... | 102 |
| Tratamiento del síndrome posconmocional..... | 103 |
| Tratamientos y drogas..... | 103 |
| Dolores de cabeza..... | 103 |
| Los problemas de memoria y pensamiento..... | 103 |
| La depresión y la ansiedad..... | 103 |
| Prevención..... | 104 |
| Certificado Médico y Síndrome Posconmocional..... | 104 |
| Bibliografía..... | 105 |

EL STRESS POST-TRAUMÁTICO (TEPT)

POR SILVIA GRACIELA SOLOMONOFF

| | |
|---|-----|
| Posibles causas..... | 111 |
| Síntomas generales..... | 112 |
| Otras enfermedades pueden acompañar el stress post-traumático . | 113 |
| Tratamiento del stress post-traumático..... | 113 |
| Clasificación..... | 113 |

| | Pág. |
|--|------|
| Epidemiología..... | 115 |
| Etiología | 115 |
| Tratamiento | 116 |
| Comentarios complementarios | 116 |
| Distribución de porcentaje en las concausas..... | 117 |
| Reacciones vivenciales anormales neuróticas (neurosis)..... | 118 |
| Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica R.V.A.N. con manifestación depresiva..... | 119 |
| Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación fóbica..... | 119 |
| Incapacidad reacción vivencial anormal neurótica. R.V.A.N. con manifestación obsesiva compulsiva..... | 119 |
| Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación psicósomática..... | 119 |
| Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación histérica | 120 |
| Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación hipocondríaca | 120 |
| Estados paranoides | 120 |
| Depresión psicótica..... | 120 |
| Neurosis de renta..... | 121 |
| Bibliografía..... | 121 |

**SINISTROSIS, SIMULACIÓN Y SÍNDROME
POSCONMOCIONAL**

POR IGNACIO CASAS PARERA Y GLORIA N. GANCI

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Sinistrosis | 123 |
| Clínica de la sinistrosis..... | 124 |
| Fenomenología de la sinistrosis | 124 |
| Evolución de la sinistrosis..... | 125 |
| Sinistrosis y simulación..... | 125 |
| Simulación de enfermedad | 126 |
| Clínica | 126 |

| | Pág. |
|--|------|
| Aspectos a considerar al evaluar a un simulador | 126 |
| Prueba de las 17 Preguntas..... | 126 |
| Traumatismo encefalocraneano leve - Conmoción cerebral | 127 |
| Traumatismo encefalocraneano y sinistrosis | 128 |
| Importancia médico-legal de la sinistrosis | 128 |
| Importancia médico-legal de la simulación | 128 |
| Referencias bibliográficas..... | 129 |

**APNEAS DEL SUEÑO: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.
CONSECUENCIA SOCIALES Y EN LA SALUD**

POR SERGIO GUARDIA

| | |
|--|-----|
| | 131 |
| Síntomas nocturnos | 133 |
| Síntomas diurnos | 134 |
| Factores predisponentes y condiciones asociadas..... | 134 |
| SAHOS. Somnolencia y accidentes hogareños, laborales y de tránsito | 135 |
| Diagnóstico | 137 |
| Tratamiento | 139 |
| Otros tratamientos..... | 142 |
| Tratamientos quirúrgicos | 142 |
| Referencias bibliográficas..... | 143 |

**SOMNOLENCIA EXCESIVA Y ACCIDENTES: UN FACTOR
HABITUALMENTE NO TENIDO EN CUENTA**

POR PABLO IGNACIO FERRERO

| | |
|---|-----|
| ¿Por qué la inclusión de esta temática? | 147 |
| Introducción al tema del sueño..... | 148 |
| ¿Hay una somnolencia normal y otra anormal?..... | 148 |
| Consecuencias de la somnolencia..... | 149 |
| Ejemplos inolvidables: ¿En qué se relacionan? | 149 |

| | Pág. |
|---|------|
| Veamos ahora una situación cotidiana, la conducción de vehículos | 149 |
| Veamos que “actores” participan de la situación | 150 |
| Debe despertarse la conciencia de la población | 154 |
| La somnolencia analizada desde la medicina del sueño | 154 |
| El conductor somnoliento cambia el juicio y la percepción del riesgo | 158 |
| Diferente vulnerabilidad a la falta de sueño según las personas | 158 |
| Escala de severidad de la Excesiva Somnolencia | 158 |
| Algunas cifras del impacto de la somnolencia en la vida real | 159 |
| Conductores de pasajeros de larga distancia | 160 |
| Alcohol o poco sueño: CUIDADO, es casi lo mismo | 161 |
| Un concepto esencial: los ritmos circadianos | 162 |
| El sueño en quienes trabajan de noche o en turnos rotativos | 162 |
| La legislación en la experiencia internacional | 163 |
| Estar atentos a las señales de cansancio | 165 |
| Elegir las conductas correctas | 165 |
| Lo que debe hacer quien conduce un vehículo | 165 |
| Lo que se recomienda y debe cumplir | 166 |
| Lo elemental | 166 |
| Consejos al conductor con trastornos del sueño por apneas de sueño | 167 |
| Turnos rotativos | 168 |
| Consejos para las personas que trabajan en turnos de ese tipo .. | 168 |
| Entorno familiar y social | 168 |
| Propuesta de evaluación ante el accidente de tránsito y un reclamo legal | 168 |
| Factores humanos | 169 |
| ¿Cuándo debemos atribuir un accidente “exclusivamente” a la somnolencia? | 170 |
| ¿Cómo sabemos que un conductor tenía problemas de sueño cuando ocurre un accidente? | 170 |

| | Pág. |
|---|------|
| Aportes al análisis del componente de somnolencia en los accidentes, desde un punto de vista legal y de las responsabilidades | 170 |
| Preguntas claves a efectuar al conductor para recabar información | 172 |
| El supuesto de peatones o ciclistas involucrados en accidentes | 173 |
| Referencias y lecturas recomendadas..... | 173 |

**EL TRABAJO NOCTURNO, ROTATIVO O PERMANENTE.
SU IMPACTO EN EL AUMENTO DE ACCIDENTES
LABORALES, ACCIDENTES VEHICULARES
Y PÉRDIDA DE RENDIMIENTO**

POR ALEJANDRO FERRERO

| | |
|--|-----|
| Nota previa importante..... | 177 |
| El problema del trabajo nocturno | 177 |
| Consecuencias en la salud..... | 178 |
| El ritmo circadiano, la luz y la melatonina | 178 |
| Cambios y enfermedades que se facilitan..... | 180 |
| Consecuencias en cuanto al riesgo de accidentes..... | 181 |
| Problemática socio-familiar de los trabajadores | 182 |
| Propuestas para reducir estos problemas | 182 |
| 1. Consejos para los trabajadores..... | 183 |
| 2. La responsabilidad de los empresarios | 185 |
| 3. El rol de los sindicatos en el caso del trabajo nocturno..... | 187 |
| Conclusión | 189 |
| Bibliografía, referencias y lecturas recomendadas | 189 |

**USO DE PSICOFÁRMACOS DURANTE EL EMBARAZO
Y LA LACTANCIA**

POR NICOLÁS REBOK, FEDERICO M. DARAY Y FEDERICO REBOK

| | |
|---------------------------|-----|
| Introducción | 193 |
| Conceptos generales | 196 |
| Antidepresivos | 196 |

| | Pág. |
|---|------|
| § Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) | 196 |
| § Antidepresivos tricíclicos (ATC)..... | 198 |
| § Otros antidepresivos | 198 |
| Estabilizadores del ánimo y anticonvulsivantes | 199 |
| § Litio..... | 199 |
| § Ácido valproico..... | 201 |
| § Carbamazepina | 201 |
| § Otros estabilizadores del ánimo y anticonvulsivantes | 202 |
| Benzodiazepinas | 203 |
| Antipsicóticos | 205 |
| § Antipsicóticos típicos..... | 205 |
| § Antipsicóticos atípicos | 206 |
| Referencias bibliográficas..... | 207 |

ASFIXIA PERINATAL Y SUS IMPLICANCIAS

POR PABLO AGUSTÍN APÁS PÉREZ DE NUCCI,
JUSTO ANDRÉS IRUSTA Y MARIO ALDO SEBASTIANI

| | |
|---|-----|
| Introducción | 213 |
| Fisiología | 214 |
| Definiciones..... | 215 |
| Parálisis cerebral por asfixia intraparto | 218 |
| Los factores anteparto, el momento de la injuria | 221 |
| Consideraciones acerca de la ocurrencia y significado de la asfixia anteparto..... | 222 |
| Daño neurológico asfíctico intraparto sin parálisis cerebral | 222 |
| Avances y perspectivas | 224 |
| Evaluación fetal periparto | 225 |
| Auscultación Intermitente..... | 227 |
| Monitoreo fetal intraparto | 228 |
| Nuevas tecnologías..... | 231 |

| | Pág. |
|--|------|
| Los médicos y los peritos involucrados en una causa por asfixia fetal..... | 233 |
| Terminología no recomendada por las sociedades científicas, debido a que son términos imprecisos, inespecíficos y de bajo valor predictivo | 234 |
| Referencias bibliográficas..... | 235 |

LAS APLICACIONES Y LAS LIMITACIONES DE LA ELECTROMIOGRAFÍA EN EL ESTUDIO DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

POR JULIO PROST⁽¹⁾

El electromiograma es un estudio complementario que como en todo otro similar resulta imprescindible, para una correcta interpretación, disponer de un acabado conocimiento de los antecedentes y de la clínica del paciente. Es por ello que, para aprovechar adecuadamente las posibilidades que nos brinda el método, el médico solicitante debe indicar claramente la clínica que motiva el pedido, así lo que espera del mismo. Debe tenerse en cuenta que no existe un estudio estándar y que el profesional que efectúa la exploración definirá una estrategia acorde a la clínica y tendiente a responder la expectativa del solicitante para un adecuado diagnóstico.

El estudio resulta mínimamente invasivo y con escaso riesgo el cual se reduce fundamentalmente al uso de miografía de inserción en pacientes con trastornos de coagulación (incluyendo aquellos tratados con anticoagulantes) o a efectuar el mismo método atravesando regiones que cursen un proceso infeccioso de partes blandas. Esta inserción puede, en algunos territorios, generar un riesgo adicional si se trabaja en regiones donde resulte posible punzar un vaso por ejemplo.

Si bien como se dijo la invasión es mínima, esta existe, debiendo informarse al paciente que el estudio que se está solicitando implica una inserción de una aguja en distintos músculos y la estimulación de distintos troncos nerviosos por medio de una corriente eléctrica.

En determinadas circunstancias el examen puede reducirse a los estudios de conducción, evitando la inserción, pero esto queda reservado para situaciones muy particulares, siempre en el contexto clínico, como por ejemplo un control de velocidades de conducción en un paciente portador de una polineuropatía. En cambio, el uso de electrodos de superficie en lugar de los electrodos de inserción limita notablemente los hallazgos.

(1) Médico especialista en neurología y neurofisiología clínica, Jefe Unidad de Neurología Hospital Bernardino Rivadavia, CABA, docente adscripto en Neurología (Facultad de Medicina, UBA).

El electromiograma y los estudios de conducción nerviosa periférica son estudios que valoran el sistema nervioso periférico, la unión neuromuscular y el músculo propiamente dicho, siendo contadas y muy específicas las indicaciones donde se valora el sistema nervioso central, como es por ejemplo el estudio de algunos movimientos anormales. Debe considerarse entonces que el estudio resultará inútil si la clínica del paciente obedece a lesión del sistema nervioso central, como sería una paresia por lesión medular o cerebral de cualquier causa, una reducción del movimiento de origen extrapiramidal como en la enfermedad de Parkinson o si la misma obedece a causas ajenas al sistema nervioso, como ser déficit de movilidad de causa articular, dolor de causa articular, tendinosa o vascular.

Quien efectúe el estudio realizará seguramente un examen tendiente a completar los datos con que se refiere al paciente y planeará el estudio, el cual consistirá en realizar estudios de conducción, ya sea motora y/o sensitiva, electromiografía de inserción y, ocasionalmente estudios especiales como la estimulación repetitiva.

Terminado el mismo plasmará los hallazgos en un informe escrito que será lo que recibe el médico que lo solicitó.

PAUTAS BÁSICAS

Es el propósito de este capítulo ofrecer algunas pautas para interpretar los hallazgos que se mencionan en cualquier informe de electromiografía.

En general, a continuación de datos filiatorios del paciente, edad, ocasionalmente el médico solicitante, motivo del estudio etc., se pasa al cuerpo del informe.

El primer punto es la descripción de los músculos explorados. La cantidad de exploraciones dependen exclusivamente de la clínica del paciente, la calidad del estudio va a estar definida no por la suma de inserciones efectuadas, sino por el hecho que las mismas sean desarrolladas razonablemente en relación a lo que se pretende diagnosticar (a título de ejemplo, si se pretende valorar el nivel de lesión de un nervio resulta inútil haber explorado 10 músculos si ninguno de ellos es dependiente del nervio a diagnosticar).

Luego se informa el resultado del registro de la actividad de reposo.

En condiciones normales se debe encontrar silencio eléctrico y sólo una actividad al insertar o mover la aguja, que es producto de la agresión mecánica de la fibra muscular por el electrodo, que desaparece rápidamente, conocida como actividad de inserción.

Caben como excepción aquellos músculos con actividad tónica, como el esfínter anal, la cual se registra ya que el músculo no se encuentra normalmente en reposo.

Los hallazgos patológicos pueden ser de distinto tipo, incluyendo:

1) Incremento de la actividad de inserción inespecífica, sugiere algún tipo de patología en el músculo explorado pero no aclara sobre la naturaleza de dicha patología.

2) Fibrilaciones u ondas agudas positivas, muestran la presencia de fibras musculares que han perdido el axón que las inerva, en el contexto de un daño neurogénico es indicativo de un daño agudo, en el contexto de un daño miogénico son sugerentes de una enfermedad agresiva, como las mio-sitis o la enfermedad de Duchenne.

En las lesiones neurogénicas su presencia se extiende desde una a cuatro semanas posteriores a la lesión (dependiente de la distancia entre el sitio de la lesión y el músculo explorado, cuando mayor la distancia mayor el tiempo) y por el espacio de alrededor de seis meses, desapareciendo si la fibra denervada recibe reinervación o se necrosa definitivamente.

3) Fasciculaciones, son la contracción espontánea de una unidad motora, si bien son frecuentes en las patologías de la motoneurona, pueden verse en otras patologías neurogénicas, crónicas.

4) Descargas miotónicas, características de la dificultad de decontracción del músculo, siendo la patología emblemática del grupo la enfermedad de Steinert.

5) Descargas de alta frecuencia, conocidas antaño como descargas seudomiotónicas, son inespecíficas, pudiendo obtenerse en patologías neurogénicas o miogénicas, cuando son abundantes pueden indicar la presencia de patologías con hiperexcitabilidad muscular (síndrome de Isaacs, por ejemplo).

Posteriormente, dejará constancia del registro al mayor esfuerzo. Se mide la capacidad de reclutar unidades motoras en el músculo explorado. En condiciones normales se informará un registro interferencial.

Debe tenerse en cuenta que el reclutamiento de unidades motoras es independiente de la fuerza que es capaz de desarrollar el músculo, por lo tanto no debe ser usada como modo de valorar la misma; si bien para estimar adecuadamente el reclutamiento debe obtenerse una contracción al máximo esfuerzo, el esfuerzo máximo en un sujeto medio es similar al de un sujeto físicamente entrenado.

Cuando el músculo sufre pérdida de axones que lo inervan pierde unidades motoras, llegando al punto de poder registrar una única unidad en el sitio donde ubiquemos la aguja, lo cual se conoce como registro simple. En ocasiones la capacidad es tan escasa que dicha unidad no puede mantener su actividad en el tiempo lo que se conoce como registro agotable.

Entre los dos extremos (es decir que cuando hay pérdida de unidades, pero el registro muestra varias unidades motoras funcionando) se califica el mismo como intermedio. Este registro es el más difícil de valorar, ya que puede ser producido por un esfuerzo menor al máximo, ya sea por simulación, por lesiones supranucleares (por ejemplo, un accidente vascular cerebral), por dolor etc.

El último paso de la exploración por inserción es valorar el esfuerzo mínimo, para establecer las características de los potenciales de unidad motora. En condiciones normales los potenciales tienen dos o tres fases y una duración y amplitud determinadas (existen tablas para cada músculo y edad del sujeto).

Cuando el potencial tiene más de tres fases se designan como polifásicos, si representan más del 20 % de los potenciales explorados se informa como exceso de potenciales polifásicos, pudiendo ser los mismos de origen neurogénico o miogénico. Indican una desincronización en la activación de las distintas fibras que constituyen la unidad motora, ya sea por retraso en el axón, en las placas neuromusculares o en las mismas fibras musculares.

Los potenciales de gran amplitud indican procesos reinervatorios crónicos, siendo muy llamativos por ejemplo en la secuela de una antigua polio-mielitis, mientras que las amplitudes reducidas sugieren pérdida de fibras musculares como sucede en las enfermedades del músculo. De la misma manera las duraciones aumentadas sugieren (salvo alguna excepciones que exceden los límites de esta exposición) origen neurogénico, mientras que las reducidas suponen un origen miogénico.

Los estudios de conducción se informan consignando el nervio explorado y el territorio dónde se realizó dicha exploración. Pueden a su vez ser motores o sensitivos.

En el motor se informará, al menos, la latencia distal (es decir el tiempo transcurrido entre el momento del estímulo y la aparición de la respuesta en el músculo, el cual es variable para cada nervio y edad del paciente; la velocidad de conducción, la que será mayor a 40 m/s en piernas y 50 m/s en antebrazo en sujetos adultos y las amplitudes de las respuestas tanto distal como proximal, que deben ser similares entre si y son variables en relación al nervio explorado.

En las sensitivas se informará la latencia, velocidad de conducción y amplitud.

En algunas situaciones podrán efectuarse otros estudios como la estimulación repetitiva, o valoración de respuestas lentas como la onda f.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Finalmente, la conclusión del estudio será la resultante entre la información clínica y todos los hallazgos del estudio. En ese sentido el informe

debe ser coherente con los datos volcados en los ítems anteriores y concluir que se trata de un registro normal (tal vez volcado con frases similares a “no se observan signos de lesión neuromuscular en los territorios explorados”) o patológico.

En este último caso lo primero que generalmente se consigna si se trata de un proceso miogénico (originado en el músculo) o neurogénico (originado en el sistema nervioso periférico) o de la unión neuromuscular (en la placa que relaciona el terminal nervioso con el músculo).

Si se trata de un proceso miogénico, se indicará si existen signos de proceso inflamatorio o de gran agresividad y el músculo o grupo muscular donde predomina el daño. La conclusión de proceso miogénico crónico con poca agresividad debería respaldarse en registros con buen reclutamiento de unidades motoras, con potenciales de unidad motora de baja amplitud y duraciones reducidas y ausencia de actividad de denervación, mientras que en un proceso agudo como en una miositis puede encontrarse pérdida de unidades motoras, potenciales similares a los señalados y presencia de denervación y/o descargas repetitivas de alta frecuencia.

En cambio, si el proceso es neurogénico se hará saber la topografía del mismo, debiendo consignarse tronco nervioso, raíz, plexo etc. Esta topografía surgirá del conocimiento anatómico de las inervaciones de los músculos donde se encontró daño, así como de aquellos que se encontraron indemnes.

Se informará si el daño es agudo, evidenciado por la presencia de fibrilaciones u ondas agudas positivas y si existen signos de compensación por reinervación, contextualizando la presencia de potenciales polifásicos de duración normal/larga y amplitud normal/alta. Ambas situaciones implican un daño axonal.

Debe tenerse en cuenta que cuando los estudios de conducción no atraviesan la lesión (por ejemplo daño radicular) debe esperarse una velocidad de conducción normal y una amplitud de las respuestas disminuidas en relación con la pérdida de axones.

Cuando se informa una lesión de un nervio debe informarse la topografía del mismo y las características del proceso.

Si es mielínico (neuropraxia) se caracterizará por disminución de la velocidad de conducción nerviosa a través de la lesión (o en lesiones distales una prolongación de la latencia distal) o lo que se informará signos de bloqueo (diferencia significativa entre las respuestas a la estimulación distal a la lesión y proximal a la lesión).

Si es axonal (axonotmesis) se caracterizará fundamentalmente por los hallazgos en los registros miográficos ya señalados.

Cuando no se obtiene actividad voluntaria y no se consigue respuesta en los estudios de conducción se informará una posible neurotmesis (que implica pérdida de la continuidad anatómica del nervio) o una axonotmesis completa (parte de la diferenciación requiere interpretar el mecanismo de producción de la lesión).

El informe de patología de la transmisión neuromuscular (patología de la placa neuromuscular) depende groseramente de obtener respuestas patológicas en los estudios de estimulación repetitiva. Cuando se interpreta este resultado en relación al cuadro clínico deben tenerse en cuenta varios aspectos, especialmente para explicar una discordancia, tal vez aparente entre la clínica, especialmente la subjetiva y los hallazgos.

RESPUESTAS A PREGUNTAS COMUNES

¿Si el paciente se queja de dolor y el miograma no muestra lesión el paciente es un simulador?

La respuesta es a todas luces negativa. Como ya dijimos debe valorarse si el paciente no es portador de patología articular o tendinosa que al no afectar los troncos nerviosos no se exteriorizarán en el estudio.

¿Puede el paciente tener dolor de origen nervioso y no alterarse el miograma?

Si, si el dolor se origina en el sistema nervioso central, si afecta un nervio sensitivo no explorable, si afecta las fibras finas que conforman el nervio (y que llevan impulsos vegetativos entre otros) o si afecta únicamente la raíz sensitiva sin afectar la raíz motora.

¿Puede el paciente tener limitaciones motoras y no objetivarse en el miograma?

Resulta poco probable si dichas alteraciones son del sistema nervioso periférico y se acompañan de signos objetivos (alteraciones de reflejos, atrofas).

¿Puede el miograma establecer antigüedad del cuadro?

Como mencionáramos, si se encuentra dentro de la ventana temporal donde se presentan signos de denervación, puede establecerse que la lesión data de menos de un año; en cambio, si aparecen potenciales de gran amplitud puede suponerse que la lesión es antigua, sin embargo es imposible establecer con precisión el comienzo de la afección.

¿Puede el miograma establecer si los hallazgos son consecuencia de un hecho en particular?

En algunas circunstancias la correlación clínica es clara, por ejemplo si el paciente tiene una herida en el antebrazo y el miograma muestra le-

sión del nervio mediano puede *clínicamente* relacionarse ambos hechos, en cambio supongamos que un paciente sufre un accidente automovilístico con latigazo, refiere dolor cervical irradiado al brazo y se explora dos años después del evento, encontrándose una lesión radicular, resulta imposible saber si los hallazgos son producto de dicho accidente o de una patología crónica de la columna cervical anterior a ese suceso.

El paciente se queja de dolor y los estudios de conducción sensitiva son normales.

Como ya dijimos si el estudio de conducción no atraviesa la lesión es esperable que no aparezcan grandes alteraciones (tal vez pérdida de amplitud no demasiado significativa).

SUGERENCIAS

Por lo expuesto al momento de definir la solicitud del estudio el médico debería:

1. Plantear la necesidad del estudio por sospecha de patología del sistema nervioso periférico.
2. Informar de los motivos que le inducen a esa presunción y cuál es dicha presunción junto al pedido del estudio, indicando claramente el territorio a explorar.
3. Explicar al paciente las características del estudio solicitado, su grado de invasividad y las expectativas respecto al mismo.

Existe numerosa bibliografía, algunas de ellas en español, que permiten profundizar el conocimiento del tema, siendo la siguiente guía recomendable para una rápida la lectura de los resultados:

GUTIÉRREZ RIVAS, E. - JIMÉNEZ, M^a D. - PARDO, J. - ROMERO, M., *Manual de Electromiografía Clínica*, Ergon, 2008.

GUTIÉRREZ RIVAS, E., *Manual de Electromiografía Básica*, Ergon, 2012.

IRIARTE FRANCO, J. - ARTIEDA GONZÁLEZ-GRANDA, J., *Manual de Neurofisiología Clínica*, Panamericana, 2013.