

# Electroencefalograma de amplitud integrada en la UCIN

Aroa Lasa Maza  
R2 enfermería pediátrica  
27.05.2022

# ÍNDICE

Introducción y  
conceptos básicos

EEG integrado de  
amplitud (aEEG)

Enfermería en el  
aEEG



Conclusiones

Bibliografía

# Electroencefalograma (EEG)



Técnica  
neurofisiológica

Registra actividad  
eléctrica de la corteza  
cerebral



Material:  
• Electroodos  
• Monitor de lectura

# Utilidades clínicas del EEG



## Diagnóstico:

- Crisis convulsivas sin/con clínica poco clara
- Alteraciones cerebrales focales
- EHI y sufrimiento perinatal
- Muerte cerebral



## Valoración:

- Maduración cerebral
- Tratamiento anticonvulsivante
- Grado de afectación cerebral

# Conceptos básicos

Cada segmento  
entre 2 puntos  
(electrodos)

Canales de registro



Resistencia al paso  
de la corriente  
Óptima:  $<5k\Omega$

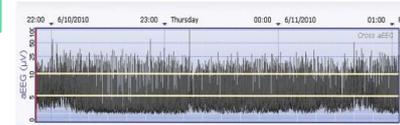
Impedancia

Margen sup.:  $>10\mu V$   
Margen inf.:  $>5\mu V$

Voltaje

Diferencia entre  
margen sup. e  
inf. de la onda

Amplitud



# Electroencefalograma de amplitud integrada (aEEG)

Neuromonitorización del RN crítico, complementaria al EEG convencional

Identificación de los RN candidatos a hipotermia terapéutica

Detección de crisis subclínicas → mejora el dg y tto de las crisis



Información pronóstica del desarrollo neurológico

Ayuda a establecer el grado de gravedad de la EHI en fase aguda

# Características del EEGc



Multicanal

Más específico

Menos artefactos

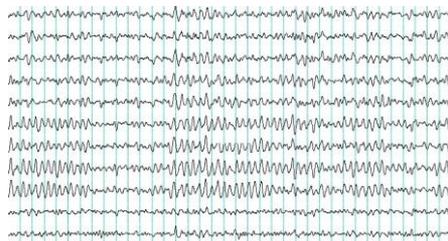
Menos impedancia



Difícil monitorización prolongada

Muchos electrodos → Mayor manipulación del RN

Necesario personal entrenado para interpretación



# Características del aEEG



Menos electrodos → menos manipulación

Fácil interpretación (a pie de cuna)

Diagnóstico precoz



N.º reducido de canales (menos específico)

Más artefactos

Más impedancia



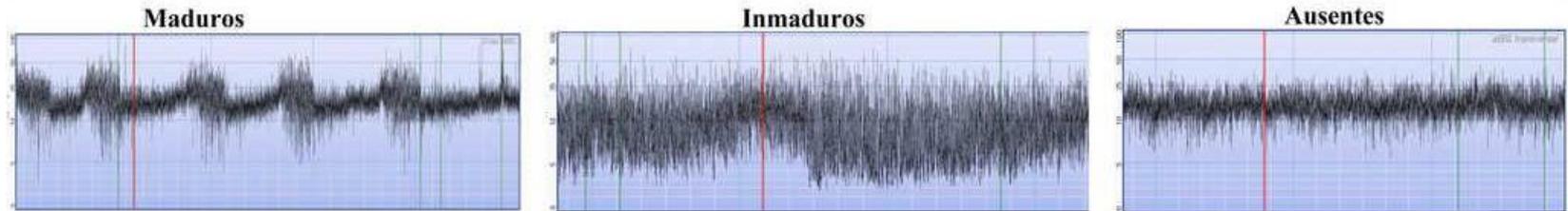
# Enfermería en el aEEG

- 🧠 Conocer los **electrodos** y su colocación → reducir la impedancia y el nº de manipulaciones
- 🧠 **Evitar** su colocación en fontanelas, suturas, y zonas de edema
- 🧠 Registrar las **manipulaciones** y la **medicación**:
  - La medicación sedante/antiepiléptica puede disminuir el voltaje
  - Las manipulaciones generan artefactos
- 🧠 Realizar una interpretación sencilla detecta precozmente **crisis convulsivas** → tto precoz

# Monitor aEEG



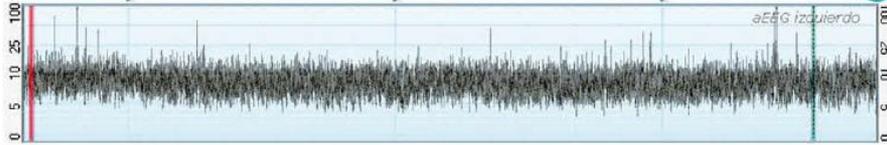
## Ciclos vigilia-sueño aEEG



# Patrones aEEG

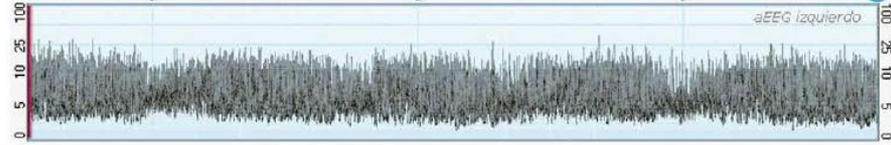
Patrón Continuo

1



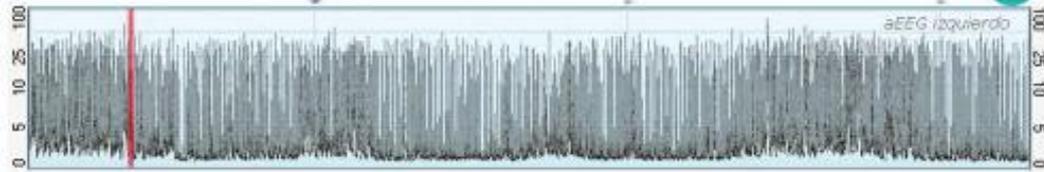
Patrón Discontinuo

2



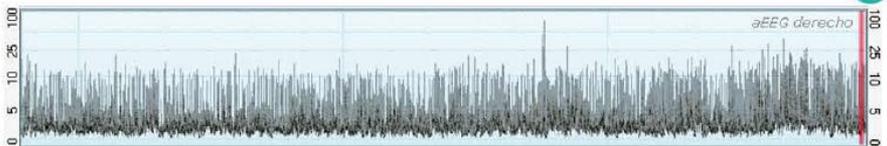
Brote - Supresión

3



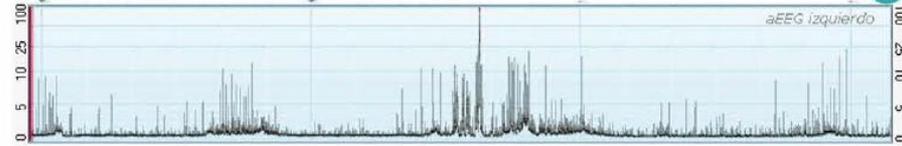
Bajo Voltaje

4



Trazado isoelectrico-inactivo

5



# Diferenciación de los patrones aEEG

| TIPO DE TRAZADO             | ¿A QUÉ RECUERDA...?   | EJEMPLO DE aEEG   |
|-----------------------------|---|---|
| Continuo de voltaje normal  | <br>Serpiente         |  |
| Discontinuo                 | <br>Cinturón ancho     |  |
| Brote supresión (B-) / (B+) | <br>Peine             |  |
| Bajo voltaje                | <br>Cinturón estrecho |  |
| Inactivo                    | <br>Cuerda            |  |

# aEEG en RNPT

Trazado de base discontinuo con voltaje mín. bajo + brotes voltaje elevado

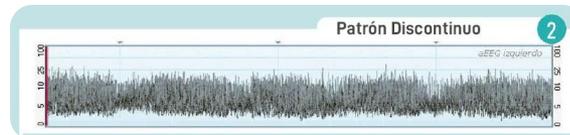


Ciclos vigilia-sueño: >30SG.  
Pueden estar presentes a las 25-26SG en RN estables



Maduración cerebral:

- Mayor continuidad
- Disminución de los brotes



# aEEG en RN con EHI

En EHI actividad de bajo voltaje hasta 6-8h post-anoxia



Primeras 6-12h de vida: gravedad de la encefalopatía y pronóstico neurológico



Identificación de los RN candidatos a hipotermia terapéutica



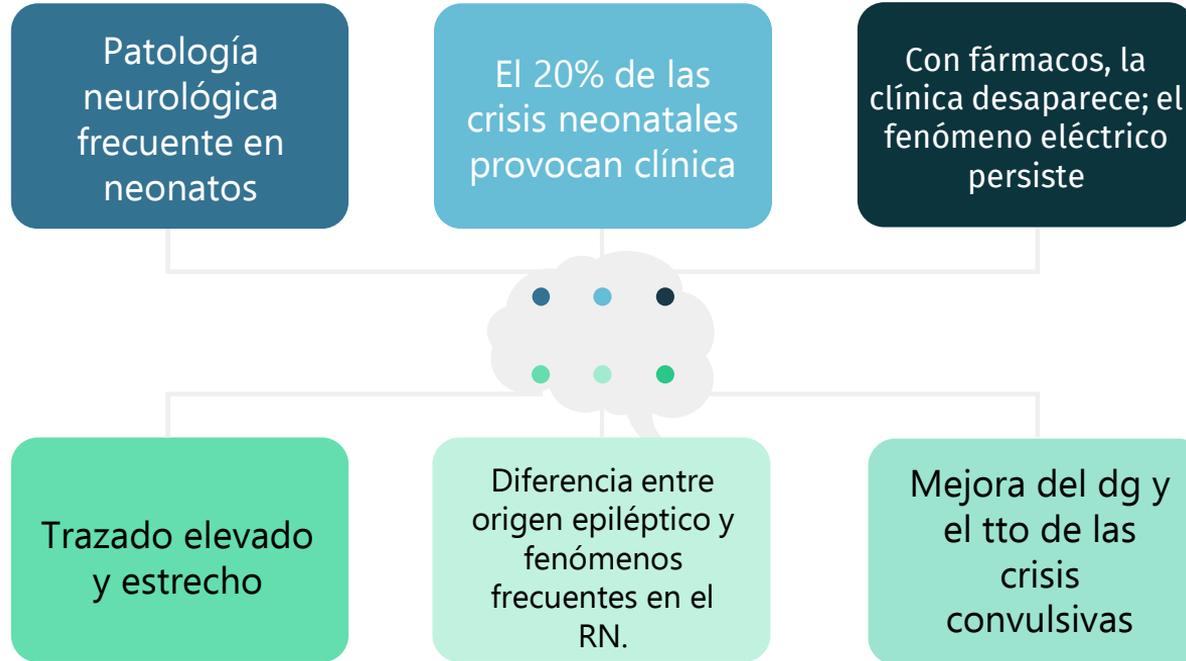
En normotermia la recuperación del trazado a las 24 h de vida: evolución favorable



## Indicaciones aEEG

- Acidosis perinatal significativa
- Apgar <5 a los 5`
- Clínica neurológica anómala tras el nacimiento

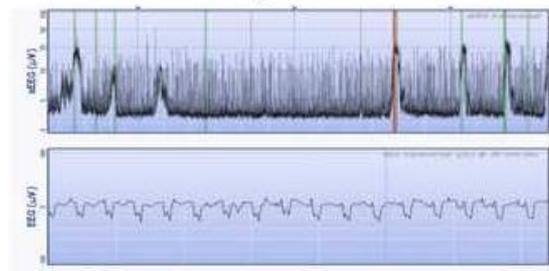
# aEEG en neonatos con convulsiones



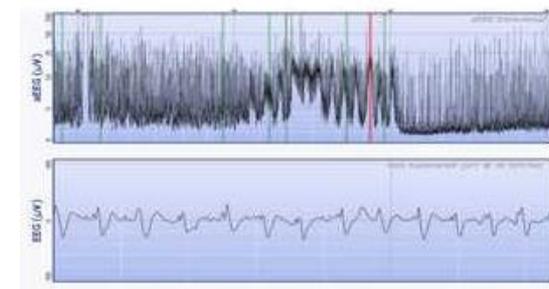
# Crisis aEEG



## Repetidas



## Estatus



# COMPROBAR LA IMPEDANCIA

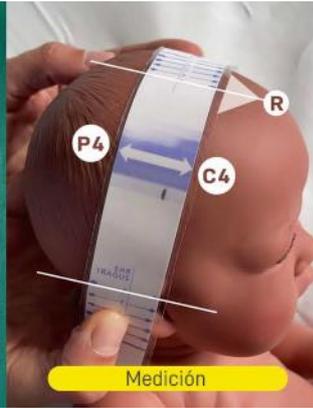
natus.

The screenshot displays the natus OBM Viewer software interface. The window title is "OBM Viewer -> default (localhost:16001)". The interface includes a top navigation bar with "OBM" and "7/2/2010 09:19:44". The main area features two stacked waveforms: "Cross aEEG" (top) and "Cross Impedance" (bottom). The x-axis for both is labeled with "22:00", "23:00", "00:00", and "01:00". The y-axis for the top waveform is "aEEG (µV)" and for the bottom is "Imp. (kΩ)". A red circle highlights the "Imp. (kΩ)" label on the left. A red arrow points to a button on the right side of the interface, which is a square button with a circular icon containing a stylized 'i' or similar symbol. Below the waveforms is a playback control bar with various navigation buttons. At the bottom of the window, there are buttons for "Patient", "Markers", "Reports", "Tools", and "Help". The CFM Olympic Brainz Monitor logo is visible in the bottom right corner.

# Electrodos para el aEEG

|                                  | Agujas subdérmicas  | Cucharillas o discos  | Autoadhesivos de hidrogel   | Autoadhesivos con gel líquido. Cable de botón de presión                              | Autoadhesivos con gel líquido. Cable integrado  |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|
|                                  |    |    |     |    |    |
| Preparación del cuero cabelludo  |    |    |    |    |    |
| Rapidez de colocación            |    |    |    |    |    |
| Invasivo                         |    |    |    |    |    |
| Esterilidad Desechable           |    |    |    |    |    |
| Riesgo de lesiones cutáneas      |    |    |    |    |    |
| Durabilidad                      |    |    |    |    |    |
| Posibilidad de reposicionamiento |    |    |    |    |    |
| Satisfacción del personal        |  |  |  |  |  |

# Colocación de los electrodos



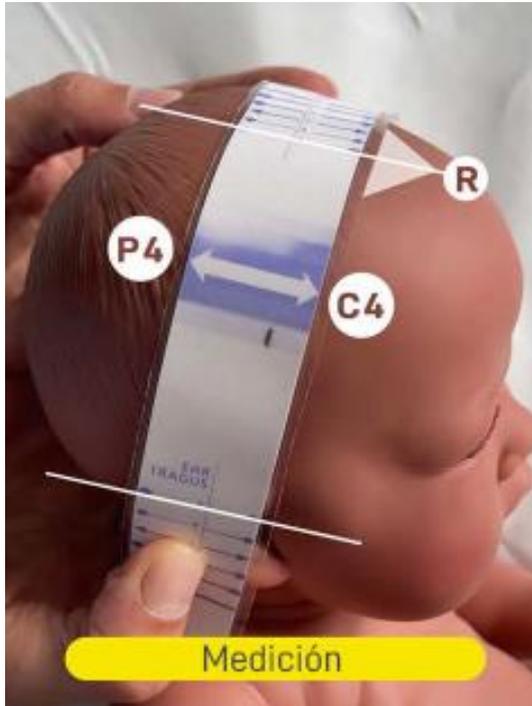
Crema exfoliante  
Bastoncillos  
Agua destilada  
Regla

Intentar retirar  
el pelo



No presionar en  
el centro

# Medición para la colocación



Debe coincidir el mismo símbolo de la línea media sagital y el del trago

Las flechas indican dónde colocar los electrodos

En la "R" se coloca el electrodo de referencia (neutro)

# Conclusiones

- 1 El aEEG es un método no invasivo, útil y de manejo más fácil que el EEGc, sobre todo para enfermería, como personal que está a pie de cuna.
- 2 Es labor de enfermería adecuar el uso de electrodos a cada paciente, además de conocer los principales patrones básicos del aEEG para la detección precoz de convulsiones (sobre todo asintomáticas).
- 3 Aguja subdérmica, baja impedancia; al ser de aplicación invasiva: La Sociedad Americana de Neurofisiología Clínica desaconseja el uso → alternativa: electrodos de superficie.
- 4 De los electrodos autoadhesivos, los que mejor funcionan son los de gel líquido (altamente conductivo) → impedancia aceptable

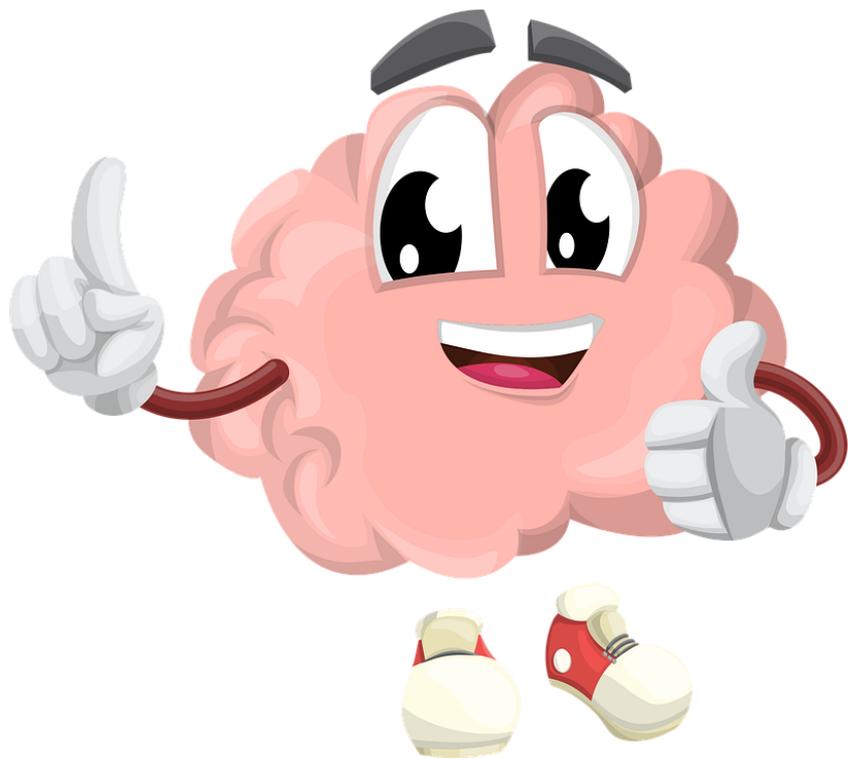
# Bibliografía

SS Paola, Electroencefalografía de amplitud integrada en neonatología: cuidados de enfermería. Enfermería neonatal. [Internet] 2017 [consultado 2022];25. Disponible en: <https://riu.austral.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1084/Revista%20Enfermer%C3%ADa%20Neonatal.%20Diciembre%202017%3B25%3B26-34.pdf?sequence=1>

C. Malaika, P. Helena, M. Maria Teresa, V. Eva. Evaluación de la idoneidad y aplicabilidad clínica de diferentes electrodos para la monitorización aEEG/cEEG en el niño prematuro extremo. An. Pediatr. [Internet] 2020 [consultado 2022];(95): 423-430. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403320304252>

AL. Maria del Pilar, PR. Jesus David, CA. Fátima, MA. Inmaculada et. al. Monitorización electroencefálica neonatal continua: cuidados de enfermería. UCIN Hospital Virgen de Arrixaca (Murcia) [consultado 2022]. Disponible en: [http://anecipn.org/pdf/congresos/XXXI/documentos/10%20JUN/monitorizacion\\_electroencefalica\\_neonatal.pdf](http://anecipn.org/pdf/congresos/XXXI/documentos/10%20JUN/monitorizacion_electroencefalica_neonatal.pdf)

GG. Pelayo, PB. Agurtzane, GP. Maite. Manejo del electroencefalograma integrado de amplitud (aEEG) en la unidad neonatal por el personal de enfermería. Hospital de Cruces, Bizkaia; 2021.



Muchas  
gracias por su  
atención

¿Preguntas?

Aroa Lasa Maza  
R2 enfermería pediátrica