

Laboratorio práctico 4 Registro de EEG y su preparación.

1. *Objetivo*

Toma de contacto con equipos de neurofisiología.

Observar el funcionamiento de un monitor de función cerebral (MFC) en un modelo animal vivo (cerdo recién nacido).

Observar la vinculación entre un registro de EEG y una lesión provocada al animal (hipoxias, daño pulmonar, etc.).

2. *Fundamento teórico*

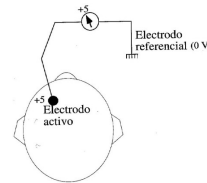
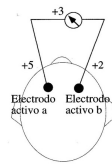
- **Electroencefalograma (EEG).**

Es una exploración neurofisiológica que se basa en el registro de la actividad bioeléctrica cerebral en condiciones basales de reposo, en vigilia o sueño. Se realiza un examen no invasivo para evaluar las funciones cerebrales o desórdenes o para determinar la muerte cerebral.

- **Criterios de ubicación de los electrodos**

Bipolares: cuando los dos electrodos están sobre la zona activa.

Monopolares: cuando un electrodo está sobre la zona activa y el otro en un lugar distante y relativamente inactivo.



- **La anestesia incluye tres aspectos:**

- **La Parálisis:** es la relajación muscular que se obtiene por drogas del tipo "curare" que actúan bloqueando la unión de los nervios con los músculos.
- **La Inconciencia:** estado en el cual se carece de capacidad de estar conciente. Su variación se expresará como "profundidad anestésica".
- **La Analgesia:** ausencia de dolor, que se obtiene por la administración de drogas analgésicas.

3. Objetivos prácticos

Observar la aplicación práctica de un monitor de función cerebral (MFC) en un modelo animal vivo (cerdo recién nacido) anestesiado y monitorizado en forma hemodinámica y ventilatoria.

Observar los registros electroencefalográficos (EEG) normales y las variaciones al generarle diferentes lesiones al animal.

4. Introducción a la práctica

Para cumplir con los objetivos se realizará una visita al laboratorio del grupo de investigación "Área básica de neonatología" del Hospital de Clínicas ubicado en el piso 15 sala 1. Aquí se observarán los registros electroencefalográficos (EEG) de un animal anestesiado (cerdo recién nacido) al cual se le generarán lesiones varias pudiendo así correlacionarlas con las variaciones registradas por el monitor MFC.

5. Material necesario para la práctica

1. Modelo animal vivo (cerdo recién nacido)
2. Monitor de función cerebral (MFC)
3. Monitor multiparámetro
4. PC con interface y software para adquisición de datos
5. Fármacos anestésicos
6. Instrumental necesario para montar el modelo

6. Protocolo

Personal integrante del grupo de investigación se encargará de explicar el modelo, situación del animal y como se procedió para lograrla (fármacos anestésicos utilizados, forma de suministrarlos, preparación en general del animal, etc.).

Luego se explicarán los parámetros monitorizadas por los equipos disponibles, comentando el fin para el cual se monitorizan.

A continuación se explicará el funcionamiento del monitor de función cerebral (MFC) y la disposición de los electrodos utilizados.

Después se mostrarán registros electroencefalográficos normales explicando los umbrales y criterios establecidos para determinar el grado de las lesiones (normal, moderado o severo).

Finalmente se observarán registros anteriores asociados a distintas lesiones ocasionadas sobre modelos animales similares y su asociación con los umbrales y criterios mencionados anteriormente.

7. Conclusiones

¿Qué conclusiones se pueden obtener a partir de lo observado en lo que a la utilidad de registros de EEG se refiere durante una intervención quirúrgica?.

¿Cree Ud. que sería de utilidad monitorizar EEG en un paciente crítico de CTI?

En cuanto a lo observado sobre el animal, ¿Qué puede concluir respecto a la reversibilidad de los daños provocados en una mala maniobra realizada durante una cirugía? (ej: hipoxia o lesión pulmonar).

¿Cuáles son los umbrales y criterios utilizados en el laboratorio para determinar la lesión cerebral?

¿Por qué le parece a Ud. que durante la práctica se utilizaron solamente tres electrodos en vez de 21 como lo sugiere el estándar 10-20?

¿Cual es la función de la monitorización de la impedancia en el MFC?

8. Referencias

- Clase 1 de CEEIBS
- Clase 2 de CEEIBS
- Clase 9 de CEEIBS