

# PROGRAMA

## EXPERTO ONLINE

### Fisioterapia neurológica

*Formación certificada por la EUNEIZ con 375 horas (15 créditos ECTS)*

## Bloque 1 – Razonamiento clínico en neurofisioterapia

- **1. Introducción a la práctica basada en la evidencia en neurofisioterapia**
  - 1.1. Práctica basada en la evidencia
  - 1.2. Razonamiento clínico
- **2. Neuroanatomía: Aplicación clínica**
  - 2.1. Introducción
  - 2.2. Médula espinal
  - 2.3. Tronco encefálico
  - 2.4. Diencefalo
  - 2.5. Cerebelo
  - 2.6. Telencefalo
  - 2.7. Sistema vascular y ventricular
  - 2.8. Meninges
  - 2.9. Vías y conexiones
  - 2.10. Dinámica
- **3. Neurofisiología: Aplicación clínica**
  - 3.1. Neurofisiología de los sentidos
  - 3.2. Neurofisiología del dolor
  - 3.3. Neurofisiología del tono muscular y postural
  - 3.4. Neurofisiología de la postura
  - 3.5. Neurofisiología del movimiento de la extremidad superior
- **4. Análisis de los mecanismos de reorganización neuronal**
  - 4.1. Introducción
  - 4.2. Implicados en los procesos de aprendizaje
    - 4.2.1. Neuroplasticidad durante el desarrollo: Durante el periodo embrionario y fetal
    - 4.2.2. Neuroplasticidad adaptativa: Proceso de aprendizaje durante la vida

- 4.3. Tras una lesión neurológica
  - 4.3.1. Ante lesión del SNP
  - 4.3.2. Ante lesión del SNC
    - 4.3.2.1. Modulación sináptica: sinaptogénesis
      - Denervación supersensible
      - Desenmascaramiento de sinapsis silentes
      - Regeneración neuronal
      - Crecimiento de espinas dendríticas colaterales
    - 4.3.2.2. Reorganización cortical tras lesión Central
      - Reorganización del hemisferio afectado
      - Contribución de las vías motoras ipsilaterales
      - Contribuciones del cerebelo
      - Plasticidad de modalidad cruzada
- **5. Razonamiento clínico en la práctica clínica de la fisioterapia neurológica:**
  - 5.1. Elaboración de la hipótesis del problema principal en la persona con patología neurológica
  - 5.2. Selección de las herramientas de valoración más adecuadas para cada persona considerando las variables a analizar.
    - 5.2.1. Introducción
    - 5.2.2. Evaluación del control postural
    - 5.2.3. Evaluación de la función de la extremidad superior
  - 5.3. Definir objetivos de tratamiento concretos.
- **6. Elaboración de un plan de tratamiento en fisioterapia neurológica:**
  - 6.1. Análisis de los abordajes neurorrehabilitación basados en la evidencia científica
    - 6.1.1. Introducción
    - 6.1.2. Abordajes botom-up: evidencia científica
    - 6.1.3. Abordajes top-down: evidencia científica
      - Abordajes basados en el sistema de neuronas espejo

- Abordajes basados en los principios de intensidad
  - Abordajes enfocados a incremento del equilibrio
  - Abordajes enfocados a la marcha
  - Abordajes destinados al entrenamiento cardio-vascular
- 6.2. Elaboración de estrategias de tratamiento individualizadas para trasladar a la práctica clínica.

## Bloque 2 - Neuroanatomía funcional y neuro-rehabilitación

- **1. El sistema nervioso. Organización y estructura.**
- **2. El tronco del encéfalo.**
  - 2.1. Estructuras externas.
    - Delimitando los relieves para realizar un mapa.
  - 2.2. Estructuras internas.
    - Núcleos Nervios encefálicos implicados en el movimiento.
    - Localización de la Formación reticular.
    - Núcleo rojo y sustancia negra.
- **3. Cerebelo. Estructura.**
- **4. Núcleos de la base. El origen y el final del movimiento.**
- **5. Corteza cerebral.**
  - 5.1. Organización de la corteza cerebral.
  - 5.2. Funciones principales alojadas en la corteza cerebral implicadas en el movimiento.
- **6. Vías del sistema nervioso.**
  - 6.1. Vías nerviosas de la sensibilidad. Importancia en la percepción, el movimiento y el abordaje terapéutico.
  - 6.2. Vías del movimiento. Vías motoras. Importancia del abordaje terapéutico.
- **7. Motricidad.**
  - 7.1. ¿Cómo se produce el movimiento voluntario?
  - 7.2. ¿Qué sucede cuando se produce una lesión?: Parkinson, discinesias.
- **8. Vascularización del encéfalo.**

## Bloque 3 - Abordaje terapéutico de la lesión medular

- **1. Repaso anatómico**
- **2. Lesión medular**
  - 2.1. Definición
  - 2.2. Causas
  - 2.3. Mecanismos lesionales y fisiopatología
  - 2.4. Manifestaciones clínicas
  - 2.5. Diagnostico
  - 2.6. Clasificación
  - 2.7. Síndromes incompletos
  - 2.8. Posibles complicaciones
  - 2.9. PLAN DE TRATAMIENTO
    - Valoración
    - Identificación de deficiencias
    - Objetivos a corto y largo plazo
    - Tratamiento
    - Medición de resultados
- **3. Bibliografía**

## Bloque 4 - Equilibrio, control motor y tratamiento en el paciente neurológico

- **1. Equilibrio basado en la evidencia**
  - ¿Qué es el equilibrio?
  - Tipos de equilibrio
  - Límites estretégicos del equilibrio
  - Fisiopatología del equilibrio
- **2. Equilibrio basado en la evidencia**
  - Bases neurofisiológicas del equilibrio
  - Equilibrio y atención
  - Equilibrio y su tratamiento
- **3. Práctica de valoración del equilibrio en el paciente neurológico**
  - Escalas de valoración en Fisioterapia Neurológica
  - Valoración del equilibrio estático
  - Valoración del equilibrio reactivo
  - Valoración de la marcha
- **4. Control motor. Bases neurofisiológicas**
  - ¿Qué es el Control Motor?
  - Teorías del Control Motor
  - Prácticas de tratamiento
    - Accidente Cerebrovascular
    - Esclerosis Múltiple
    - Enfermedad de Parkinson
    - Lesión medular
    - Ataxia
  - Análisis de casos clínicos
    - Accidente cerebrovascular
    - Enfermedad neuromuscular

- Enfermedad neurodegenerativa
  - Traumatismo craneoencefálico
  - Lesión medular
  - Paciente cerebeloso
- Conclusiones



## Bloque 5 - Estrategias de tratamiento con Imaginación motora y observación de la acción en Neurorehabilitación

- **1. Bases Neurofisiológicas de la planeación del movimiento:**
  - 1.1. Control motor local:
    - Receptores somatosensoriales
    - Circuitos medulares locales
    - Vías propioceptivas consciente e inconsciente
  - 1.2. Vías descendentes extra-piramidales:
    - Tracto rubroespinal
    - Tracto vestibuloespinal
    - Tracto tectoespinal
    - Tracto reticuloespinal
  - 1.3. Organización cortical:
    - Corteza somatosensorial
    - Corteza motora
    - Cortezas de asociación
    - Corteza prefrontal
  - 1.4. Tronco del encéfalo
  - 1.5. Ganglios basales
  - 1.6. Cerebelo
  - 1.7. Control postural
  - 1.8. Neuroplasticidad
    - Bases neurofisiológicas y tipos de neuroplasticidad
    - Neuroplasticidad y edad
    - Ejercicio físico y neuroplasticidad
- **2. El Sistema de Neuronas espejo (SNE)**
  - 2.1. Historia y origen del SNE
  - 2.2. Principales funciones atribuidas al SNE
  - 2.3. Implicación clínica del SNE
  - 2.4. Evidencia científica
- **3. Imitación y aprendizaje motor**
  - 3.1. ¿Por qué imitamos?
  - 3.2. La imitación en el ser humano
  - 3.3. El control de la imitación

- 3.4. Aprendizaje motor
- 3.5. Fases del aprendizaje de habilidades motoras
- 3.6. Variables que afectan el aprendizaje motor
- **4. Métodos de representación y ejecución del movimiento. Observación de la acción.**
  - 4.1. Definición y generalidades
  - 4.2. Características de la observación de la acción
  - 4.3. Valoración de la observación de la acción
  - 4.4. Herramientas para la observación de la acción
  - 4.5. Consideraciones generales de intervención con OA
- **5. Imaginación motora**
  - 5.1. Definición y generalidades
  - 5.2. Principios neurofisiológicos
  - 5.3. Valoración de la imaginación motora
  - 5.4. Consideraciones generales de intervención con IM
  - 5.5. Aplicaciones de la IM en diferentes patologías
- **6. Terapia en espejo**
  - 6.1 Definición y generalidades
  - 6.2 Fundamentos neurofisiológicos
  - 6.3 Herramientas de terapia en espejo
  - 6.4 Consideraciones generales de intervención con TE
- **7. Lateralidad**
  - 7.1. Definición y generalidades
  - 7.2. Discriminación de la lateralidad
  - 7.3. Herramientas de valoración y tratamiento

## Bloque 6 - Ejercicio y Neuroplasticidad: Aproximación Científica

- 1. Presentación.
- 2. ¿Qué es la Neuroplasticidad?
- 3. ¿Neuroplasticidad Adaptativa? ¿Desadaptativa?
- 4. Ejercicio y Neuroplasticidad.
  - 4.1. Técnicas de Representación del Movimiento.
- 5. Movimiento y Neuroplasticidad.
- 6. Casos Clínicos Reales para el fomento de la Neuroplasticidad.