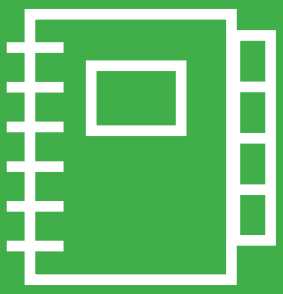

Guía docente

# EXPERTO UNIVERSITARIO EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

**Formación acreditada por la Universidad de San Jorge con 15 créditos ECTS**

universidad SANJORGE GRUPO SANVALERO

fisiofocus
Formación especializada en fisioterapia

# ÍNDICE

**Seminarios** ..... 1.

**Programa** ..... 2.

**Calendario y horarios** ..... 14.

# SEMINARIOS

**Seminario 1:** *Síndromes neurológicos en neurorehabilitación* con Javier Marta (20 horas).

**Seminario 2:** *Neuroanatomía funcional aplicada a la neurorehabilitación* con Juan Carlos Bonito (20 horas).

**Seminario 3:** *Valoración del paciente neurológico basada en la evidencia* con Almudena Buesa (20 horas).

**Seminario 4:** *Tratamiento de la extremidad superior* con Francisco Molina (20 horas).

**Seminario 5:** *Nervio periférico y neurorehabilitación* con Carlos Rodríguez y Marcos Almirón (22 horas).

**Seminario 6:** *Equilibrio, control motor y tratamiento del paciente neurológico* con Aitor Garay (18 horas).

**Seminario 7:** *Terapia acuática en neurorehabilitación* con Bruno Madirolas (20 horas).

**Seminario 8:**

**8.1.** *Ayudas para la autonomía personal* con Yolanda Marcén (10 horas).

**8.2.** *Ejercicio terapéutico* con David Aso (10 horas).

**Seminario 9:**

**9.1.** *Vendaje neuromuscular en neurología* con Alejandra Muñoz (10 horas).

**9.2.** *Investigación en fisioterapia neurológica* con Diego Serrano (10 horas).

**Seminario 10:** *Especialización en punción seca en el paciente neurológico. Técnica DNHS® (Dry Needling for Hypertonia and Spasticity)* con Sandra Calvo (20 horas).

# PROGRAMA

## SEMINARIO 1: Síndromes neurológicos en neurorehabilitación

1.Recuerdo anatómico funcional del sistema nervioso enfocado a la interpretación de síntomas y signos.

2. Síndromes motores del sistema piramidal:
- Fisiopatología. Semiología.
- Síndrome ELA.

3. Síndromes motores extrapiramidales:
- Fisiopatología. Semiología.
- Síndrome Parkinson.

4. Síndromes sensitivos y sensoriales:
- Fisiopatología. Semiología.
- Radiculopatía cervical, ciatalgia y vértigo.

5. Síndromes cerebelosos:
- Fisiopatología. Semiología.
- Ataxia, vértigo central.

6. Síndromes autonómicos:
- Fisiopatología. Semiología.
- Algodistrofia, disfunción vesical y sexual.

7. Síndromes del sistema nervioso periférico y muscular:
- Fisiopatología. Semiología.
- Neuropatía periférica diabética y miopatía hereditaria.

8. Síndromes neuropsicológicos (cognitivo-conductuales):
- Fisiopatología. Semiología.
- Infarto cerebral, hemorragia y demencia.

9. Bases de interpretación y manejo del dolor:
- Fisiopatología. Semiología.
- Dolor periférico, dolor central y dolor neuropático.

10. Trastornos funcionales y psicógenos:
- Definición y abordaje.
- Cómo abordar estos casos.

# PROGRAMA

11. Patologías mixtas y complejas:
    - Fisiopatología y características del cuadro.
    - Plasticidad cerebral.
    - Revisar casos de Ictus, TCE y esclerosis múltiple.

## SEMINARIO 2: Neuroanatomía funcional aplicada a la neurorehabilitación

1. Organización del sistema sensoriomotor: médula espinal, tronco encefálico y áreas senso-premotoras de la corteza cerebral.

2. Receptores y sus implicaciones clínicas. Los mecanismos de "retro-alimentación" (feed-back) y "anticipación" (feed-forward).

3. El tronco encefálico y la modulación de las neuronas motoras de la médula espinal.

4. Formación reticular.
    - APAs (Anticipatory postural adjustements).
    - SARA (Sistema Activador Reticular Ascendente) y su influencia en el "tono cortical".
    - Estados de vigilia y sueño.
    - Concentración y sus trastornos.

5. Sistema vestíbulo y postura: el control de la musculatura axial.

6. Cerebelo y el "tiempo" del movimiento: Ataxia. Participación del cerebelo en el desarrollo de las funciones cognitivas.

7. Núcleos de la base y el "automatismo" de los movimientos. Parkinson, discinesias, atetosis y hemibalismo.

8. Sistema visual y motricidad.

9. Control cortical del movimiento: áreas premotoras y de asociación.

10. Neuroplasticidad en los procesos de aprendizaje, memoria y tras una lesión.
    - Plasticidad periférica y central.
    - Factores que influyen en los procesos plásticos (motivación, edad, sexo, programa terapéutico…).
    - Mecanismos específicos de la Reorganización y Recuperación de los circuitos nerviosos.
    - Importancia de la terapia y el entorno en los mecanismos plásticos.
    - Factores inhibidores de la plasticidad.

11. Perspectivas de futuro.

# PROGRAMA

## SEMINARIO 3: Valoración del paciente neurológico basada en la evidencia

1. Introducción sobre valoración basada en la evidencia: ¿qué puede hacer el paciente?

2. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud y su aplicación a la valoración del paciente neurológico.

3. Dinámica con vídeos de pacientes: análisis de las capacidades, restricciones, limitaciones funcionales e impedimentos.

4. Impedimentos somatosensoriales.

5. Valoración de la sensibilidad.

6. Práctica: valoración de la sensibilidad entre los alumno.

7. Escalas de valoración del dolor (EVA; McGill, algómetro).

8. Valoración de los órganos de los sentidos y exploración de los pares craneales.

9. Cómo relacionarse con personas con discapacidad sensorial.

10. Cómo relacionarse con personas con afasia motora.
    - Impedimentos músculo-esqueléticos: alineaciones articulares: Dinámica con vídeos de pacientes.
    - Impedimentos neuromusculares: Espasticidad. Valoración del tono muscular (Escala de Ashworth Modificada, Escala UPDRS para el Párkinson).

11. ¿Dónde encontrar escalas de valoración para los pacientes neurológicos? Dinámica: encontrar escalas y para qué se utilizan.

12. ¿Qué escala es mejor? Fiabilidad y validez.

13. Escalas de valoración del estado general del paciente neurológico (Glasgow, Rankin, EDSS, ASIA…).

14. Escalas de valoración de la motricidad y patrones de movimiento.

15. Valoración cualitativa de la marcha, según las fases. Visualización de vídeos que analizan la marcha de pacientes neurológicos en un laboratorio de marcha.

# PROGRAMA

16. Valoración cognitiva/emocional: Utilización de las escalas.

17. Escalas de valoración de la funcionalidad (MIF, Barthel).

18. Escalas de valoración de la calidad de Vida (SF-36, WHOQOL).

19. Informe de Fisioterapia neurológica: ¿Cómo estructurarlo? Ejemplos.

20. Práctica: visualización de vídeos y elaboración de un informe de fisioterapia neurológica.

21. Conclusiones del módulo.

## SEMINARIO 4: Tratamiento de la extremidad superior

1. Ciencias de la salud basadas en la evidencia: niveles de evidencia, grados de recomendación y lectura crítica de artículos.

2. Afectación de la extremidad superior en el paciente neurológico.
- Enfermedad vascular cerebral.
- Demencias.
- Lesión medular.
- Síndromes extrapiramidales.
- Enfermedades por alteración de la mielina.
- Enfermedades degenerativas.
- Neuropatías.
- Miopatías.
- Tumores.
- Traumatismo craneoencefálico.

3. Procedimientos de fisioterapia neurológica (FN): fundamentos y características generales.

4. Evidencia científica de los procedimientos de FN: revisión de la literatura.

5. Razonamiento y aplicación de los procedimientos de FN con grado de recomendación según la evidencia científica.
- Enfoques convencionales
- Enfoques cognitivos
- Terapia manual
- Nuevas tecnologías

6. Razonamiento sobre la concurrencia de procedimientos de FN en la sesión del paciente neurológico: relación procedimiento-patología-signos y síntomas.

# PROGRAMA

## SEMINARIO 5: Nervio periférico y neurorehabilitación

1. Fisiología y mecánica neural e implicaciones en pacientes neurológicos. Literatura científica y actualidad.

2. Principios de valoración y tratamiento del SN periférico.

3. Razonamiento clínico en relación a pacientes neurológicos.

4. Plexo sacro: valoración funcional y relevancia en la patología neurológica.

5. Plexo lumbar: valoración funcional e implicación en lesiones centrales.

6. Dolor y nervio periférico en Neurorrehabilitación.

7. Mecanosensibilidad neural y razonamiento clínico.

8. Slump test: valoración y aplicaciones clínicas.

9. Plexo braquial y nervio mediano: valoración funcional e influencia en las ABVD.

10. Tratamiento de un paciente por parte del docente.

11. Valoración de los nervios radial y cubital e implicación en lesiones centrales.

12. Tratamiento 24 horas en relación al SNP tras un proceso inflamatorio.

# PROGRAMA

## SEMINARIO 6: Equilibrio, control motor y tratamiento del paciente neurológico

1. Equilibrio basado en la evidencia.
    - ¿Qué es el equilibrio?
    - Tipos de equilibrio.
    - Límites estratégicos del equilibrio.
    - Fisiopatología del equilibrio.
    - Bases neurofisiológicas del equilibrio.
    - Equilibrio y atención.
    - Equilibrio y su tratamiento.

2. Práctica de Valoración del equilibrio en el paciente neurológico.
    - Escalas de valoración en Fisioterapia Neurológica.
    - Valoración del equilibrio estático.
    - Valoración del equilibrio reactivo.
    - Valoración del equilibrio reactivo.
    - Valoración de la marcha.

3. Control motor. Bases Neurofisiológicas.
    - ¿Qué es el Control Motor.
    - Teorías del Control Motor.
    - Aprendizaje motor.

4. Prácticas de tratamiento.
    - Accidente Cerebrovascular.
    - Esclerosis Múltiple.
    -Enfermedad de Parkinson.
    - Lesión medular.
    - Ataxia.

5. Análisis de casos clínicos.
    - Accidente Cerebrovascular.
    - Enfermedad Neuromuscular.
    - Enfermedad Neurodegenerativa.
    - Traumatismo Craneoencefálico.
    - Lesión medular.
    - Paciente cerebeloso.

6. Conclusiones.

# PROGRAMA

## SEMINARIO 7: Terapia acuática en neurorehabilitación

1. Presentación. Enfoques en terapia acuática.
    - ¿Qué significa terapia acuática, hidroterapia?
    - ¿Para y porque que trabajamos en el medio acuático?
    - Aspectos de salud en el medio acuático, patología de base.

2. Bases de física en el medio acuático.
    - Leyes de los fluidos relacionadas con la terapia.
    - Comportamiento de los cuerpos en el medio.

3. Métodos y conceptos en terapia acuática.
    - Aprendizaje sensoriomotor.
    - Método de los anillos.
    - Técnicas de relajación.
    - Organización de grupos para practica.

4. Práctica en piscina.
    - Experimentación en el medio.
    - Aproximación métodos y conceptos.
    - Razonamiento terapéutico funcional.

5. Funcionalidad en terapia acuática. Aplicación de CIF.
    - Objetivos funcionales según patología.
    - Trabajo de planificación de programa por grupos.

6. Presentación por los alumnos.

7. Puesta en común de programas y razonamiento.

8. Dudas, comentarios, propuestas.

# PROGRAMA

## SEMINARIO 8: Ayudas para la autonomía personal y nuevas tecnologías en neurorehabilitación: aproximación teórica y aplicaciones prácticas

**Bloque 8.1. Ayudas para la autonomía personal**

1. Concepto y descripción de las ayudas técnicas en los diferentes ámbitos de actuación.

2. Descripción y desarrollo de casos prácticos de las ayudas técnicas para la autonomía personal en:
   - Extremidad superior.
   - Extremidad inferior.
   - Deambulación.

3. Descripción de las ayudas técnicas para las transferencias y de las adaptaciones para las actividades básicas de la vida diaria.

4. Descripción de la normativa de las ayudas técnicas para los servicios integrales por la accesibilidad, innovación tecnológica.
   - Las barreras arquitectónicas.
   - Adaptación de viviendas para personas con discapacidad.
   - Productos para la accesibilidad a la vivienda.
   - Mobiliario urbano, parques infantiles para adultos y mayores.

5. Importancia de la Ergonomía en el Fisioterapeuta.

**Bloque 8.2. Ejercicio terapéutico**

1. Valoración según principios de la CIF:
   - Batería de tests según necesidades
2. Objetivos específicos en consenso con paciente
3. Intervención básica
   - Trabajo de fuerza
   - Trabajo de control motor
   - Trabajo aeróbico
   - Trabajo coordinación
4. Intervención orientado a tareas
   - Características de la práctica masiva
5. Intervención participativa
   - Paquete de transferencia
6. Casos clínicos

# PROGRAMA

## SEMINARIO 9: Vendaje neuromuscular en neurología e investigación en fisioterapia neurológica

**Bloque 9.1. Vendaje Neuromuscular en Neurología**

1. Orígenes y antecedentes.

2. Mecanismos de acción y efectos fisiológicos.
   - Acción biomecánica.
   - Acción exteroceptiva.
   - Acción neurorefleja.
   - Acción analgésica.
   - Acción circulatoria.

3. Principios de aplicación.
   - Características de la venda.
   - Consideraciones generales.
   - Principios de tensión-retracción.
   - Tensiones.
   - Influencia del color.
   - Contraindicaciones.

4. Particularidades en afecciones neurológicas.
   - Evidencia científica. Bibliografía en Neurología. Lectura Recomendada.
   - Características de la piel.
   - Prueba de sensibilidad cutánea.
   - Protocolo de aplicación e implicación familiar.
   - Tensiones en Neurología. Alteraciones del tono.
   - Sensibilidad-Percepción alterada.
   - Ventajas del uso en Neurología.

5. Técnicas de aplicación en afecciones neurológicas.
   - Técnica muscular.
   - Técnica ligamento.
   - Técnica correctiva.
   - Técnica de espacio.
   - Técnica cicatrices.
   - Técnica fibrosis y hematomas.
   - Técnica linfática aplicada.
   - Técnica segmentaria aplicada.
   - Cross tape.

# PROGRAMA

6. Aplicaciones en afecciones neurológicas.
   - Razonamiento clínico.
   - Aplicaciones orofaciales.
   - Aplicaciones cuello y tronco superior.
   - Aplicaciones Miembro Superior.
   - Aplicaciones de Tronco.
   - Aplicaciones Miembros Inferiores y Pie.

7. Técnicas especiales.

**Bloque 9.2. Investigación en Fisioterapia neurológica**

1. La pregunta de investigación.
   - Lanzar pregunta PICO.
   - Reconocer qué es una hipótesis nula (ho) y alternativa (h1).
   - Interpretar el significado de rechazar la hipótesis nula (ho) y alternativa (h1).
   - Determinar qué es la potencia, error tipo i y error tipo ii.
   - Identificar un falso positivo y un falso negativo.
   - Diferenciar la interpretación del valor de p y del tamaño del efecto.
   - Crear una pregunta de investigación.

2. Práctica Clínica basada en pruebas.
   - Tipos de publicaciones científicas. Partes del artículo científico original.
   - Bases de datos: Conocer las potencialidades y limitaciones de las principales herramientas de búsqueda de información científica biomédica en Internet.

3. Nivel conceptual: revisión de la literatura.
   - Las revisiones.
   - Definir y llevar a cabo una búsqueda bibliográfica, guardar la búsqueda y crear alertas.
   - Utilizar correctamente la información obtenida durante la búsqueda.
   - Llevar a cabo una evaluación crítica del material recopilado.
   - Gestión de las referencias bibliográficas (Mendeley/Endnote).

4. Estructura de un artículo científico.
   - Saber buscar en un artículo y formular las respuestas a: ¿por qué?, ¿cómo?, ¿qué hemos visto y qué significa?

# Programa

## SEMINARIO 10: Especialización en punción seca en el paciente neurológico. Técnica DNHS® (*Dry Needling for Hypertonia and Spasticity*)

1. Introducción a los puntos gatillos Miofasciales.
    - Concepto de punto gatillo miofascial (PGM) y síndrome de dolor miofascial (SDM).
    - Características clínicas de los PGM.
    - Clasificación de PGM.
    - Naturaleza de los PGM.
        - Teorías actuales sobre los PGM: análisis de las diferentes teorías desde la evidencia científica disponible.
        - Hipótesis integrada.

2. Diagnóstico y valoración. Comparativa de la aplicación en el paciente con síndrome de dolor miofascial y el paciente con hipertonía/espasticidad.
    - Criterios diagnósticos y confirmatorios de PGM en el SDM. Comparativa con los criterios de aplicación en el paciente neurológico (técnica DNHS) para el tratamiento de la espasticidad y disfunción de movimiento.
    - Aspectos diferenciales del paciente con lesión del SNC.
    - Valoración del paciente neurológico.

3. Tratamiento del SDM. Aspectos específicos del paciente neurológico.
    - Tratamiento conservador e invasivo del SDM en el paciente neurológico.
    - Mecanismos de activación y perpetuación de los puntos PGM: la lesión del sistema nervioso central como factor activador y perpetuador de PGM.
    - Mecanismos de acción de la punción seca superficial y profunda.

4. Introducción al método y técnica DNHS®.
    - Antecedentes de la técnica DNHS®.
    - La lesión del SNC.
    - Técnica DNHS®.
        - Fundamentos biológicos.
        - Hipótesis.
        - Mecanismos de acción.
        - Efectos terapéuticos.
    - Tratamiento del paciente con lesión del SNC: técnica y método DNHS®.
    - Comparativa de la toxina botulínica y la técnica DNHS®.

# PROGRAMA

5. Introducción a la punción seca.
    - Características y medidas de las agujas de punción seca.
    - Consideraciones previas a la punción seca.
    - Consideraciones a tener en cuenta durante el procedimiento de punción.
    - Indicaciones y contraindicaciones de la punción seca. Zonas de riesgo.
    - Punción seca superficial y profunda.

6. Punción seca en miembro inferior y miembro superior.
    - Punción seca profunda de los músculos:
        - Infraespinoso.
        - Bíceps braquial y braquial anterior.
        - Pronador redondo.
        - Flexor común superficial y profundo de los dedos.
        - Aductor del pulgar y primer interóseo dorsal.
        - Recto femoral.
        - Gastrocnemios y sóleo.

# Calendario y Horarios

| SEMINARIOS | FECHAS | HORARIOS | PROFESORES | HORAS |
|---|---|---|---|---|
| **SEMINARIO**<br>**Síndromes neurológicos en neurorehabilitación** | Sábado 23/10/2021<br>Domingo 24/10/2021 | De 9h a 14h y de 15h a 21h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Javier Marta | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**Neuroanatomía funcional aplicada a la neurorehabilitación** | Sábado 20/11/2021<br>Domingo 21/11/2021 | De 9h a 14h y de 15h a 21h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Juan Carlos Bonito | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**Valoración del paciente neurológico basada en la evidencia** | Sábado 11/12/2021<br>Domingo 12/12/2021 | De 9h a 14h y de 15h a 21h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Almudena Buesa | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**Tratamiento de la extremidad superior** | Sábado 15/01/2022<br>Domingo 16/01/2022 | De 9h a 14h y de 15h a 21h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Francisco Molina | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**Nervio periférico y neurorehabilitación** | Viernes 11/02/2022<br>Sábado 12/02/2022<br>Domingo 13/02/2022 | De 15h a 20:30h<br>De 9h a 14h y de 15h a 20:30h<br>De 9h a 15h | Marcos Almirón y<br>Carlos Rodríguez | 22 |
| **SEMINARIO**<br>**Equilibrio, control motor y tto del paciente neurológico** | Sábado 12/03/2022<br>Domingo 13/03/2022 | De 10h a 14h y de 15h a 20h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Aitor Garay | 18 |
| **SEMINARIO**<br>**Terapia acuática en neurorehabilitación** | Sábado 09/04/2022<br>Domingo 10/04/2022 | De 9h a 14h y de 15h a 21h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Bruno Madirolas | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**1. Ayudas para la autonomía personal**<br>**2. Ejercicio terapéutico** | Sábado 07/05/2022<br>Domingo 08/05/2022 | De 9h a 14h y de 15h a 20h<br>De 9h a 14h y de 15h a 20h | Yolanda Marcen<br>David Aso | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**1. Vendaje neuromuscular en neurología**<br>**2. Investigación en fisioterapia neurológica** | Sábado 28/05/2022<br>Domingo 29/05/2022 | De 9h a 14h y de 15h a 20h<br>De 9h a 14h y de 15h a 20h | Alejandra Muñoz<br>Diego Serrano | 20 |
| **SEMINARIO**<br>**Especialización en punción seca en el paciente neurológico. Técnica DNHS®** | Sábado 11/06/2022<br>Domingo 12/06/2022 | De 9h a 14h y de 15h a 21h<br>De 9h a 14h y de 15h a 19h | Sandra Calvo | 20 |

Todos los seminarios se desarrollan en Centro Univers: Calle Comte de Salvatierra, 5-15 - 08006 Barcelona