



Guía docente

EXPERTO UNIVERSITARIO EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

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

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:

4.1. *Observación, análisis y entrenamiento de la marcha* con Francisco Molina (10 horas).

4.2. *Tratamiento de la extremidad superior* con Francisco Molina (10 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 sensoriomotoras 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 adjustments).
- SARA (Sistema Activador Reticular Ascendente) y su influencia en el “tono cortical”.
- Estados de vigilia y sueño.
- Concentración y sus trastornos.

5. Sistema vestibulo 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 alumnos.
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 Parkinson).
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 fisioterápico del paciente con patología neurológica: entrenamiento de la marcha y de la extremidad superior

Bloque 4.1. Tratamiento de la extremidad superior

1. Afectación de la extremidad superior en el paciente neurológico y su valoración.
2. Razonamiento y aplicación de los procedimientos de FN.
 - Enfoques basados en la neurofacilitación
 - Enfoques basados en el entrenamiento de tareas

Bloque 4.2. Observación, análisis y entrenamiento de la marcha

1. Afectación de la marcha en el paciente neurológico y su valoración.
2. Razonamiento y aplicación de los procedimientos de FN
 - Enfoques basados en la neurofacilitación
 - Enfoques basados en el entrenamiento de tareas

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 (H_0) y alternativa (H_1).
- Interpretar el significado de rechazar la hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_1).
- 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 Neuroanatomía funcional aplicada a la neurorehabilitación	Sábado 22/10/2022 Domingo 23/10/2022	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Juan Carlos Bonito	20
SEMINARIO Síndromes neurológicos en neurorehabilitación	Sábado 19/11/2022 Domingo 20/11/2022	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Javier Marta	20
SEMINARIO Valoración del paciente neurológico basada en la evidencia	Sábado 10/12/2022 Domingo 11/12/2022	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Almudena Buesa	20
SEMINARIO 1. Observación, análisis y entrenamiento de la marcha 2. Tratamiento de la extremidad superior	Sábado 14/01/2023 Domingo 15/01/2023	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Francisco Molina	20
SEMINARIO Nervio periférico y neurorehabilitación	Viernes 10/02/2023 Sábado 11/02/2023 Domingo 12/02/2023	De 15h a 20:30h De 9h a 14h y de 15h a 20:30h De 9h a 15h	Marcos Almirón y Carlos Rodríguez	22
SEMINARIO Equilibrio, control motor y tto del paciente neurológico	Sábado 11/03/2023 Domingo 12/03/2023	De 10h a 14h y de 15h a 20h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Aitor Garay	18
SEMINARIO Terapia acuática en neurorehabilitación	Sábado 01/04/2023 Domingo 02/04/2023	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Bruno Madirolas	20
SEMINARIO 1. Ayudas para la autonomía personal 2. Ejercicio terapéutico	Sábado 29/04/2023 Domingo 30/04/2023	De 9h a 14h y de 15h a 20h De 9h a 14h y de 15h a 20h	Yolanda Marcen David Aso	20
SEMINARIO 1. Vendaje neuromuscular en neurología 2. Investigación en fisioterapia neurológica	Sábado 27/05/2023 Domingo 28/05/2023	De 9h a 14h y de 15h a 20h De 9h a 14h y de 15h a 20h	Alejandra Muñoz Diego Serrano	20
SEMINARIO Especialización en punción seca en el paciente neurológico. Técnica DNHS®	Sábado 10/06/2023 Domingo 11/06/2023	De 9h a 14h y de 15h a 21h 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