



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 Jorge Hernández (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: *Curso introductorio al concepto INN® (Integración de Neurodinámica en Neurorehabilitación)* con Carlos Rodríguez (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. *Nuevas tecnologías en neurorehabilitación: aproximación teórica y aplicaciones prácticas* con Roberto Cano y Rosa Mª Ortiz (10 horas).

Seminario 9:

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

9.2. *Investigación en fisioterapia neurológica* con Elisabeth Bravo (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 de las principales estructuras implicadas en los grandes síndromes neurológicos.
2. Síndromes hipocinéticos: Enfermedad de Parkinson y Parkinsonismo.
 - Fisiopatología.
 - Fenomenología Clínica y Exploración.
 - Tratamiento y evolución.
3. Síndromes hipercinéticos: Síndromes coreicos y distónicos.
 - Fisiopatología.
 - Fenomenología Clínica y Exploración.
 - Tratamiento y evolución.
4. Síndromes atáxicos.
 - Etiología y Fisiopatología.
 - Fenomenología Clínica y Exploración.
 - Tratamiento y evolución.
5. Espasticidad.
 - Etiología: Ictus, Esclerosis Múltiple, Traumatismo Craneo-Encefálico.
 - Fisiopatología.
 - Fenomenología Clínica y Exploración.
 - Tratamiento y evolución.
6. Trastornos de la Marcha.
 - Clasificación funcional.
 - Fenomenología Clínica y Evaluación.
7. Trastornos Motores Periféricos: Miopatias, Radiculopatía, Enfermedades de Neurona motora.
 - Fisiopatología.
 - Fenomenología Clínica y Evaluación.
 - Tratamiento y Evolución.
8. Trastornos Funcionales o Psicógenos.
 - Fisiopatología.
 - Fenomenología.
 - Tratamiento y Evolución.

PROGRAMA

SEMINARIO 2: Neuroanatomía funcional aplicada a la neurorehabilitación

1. Organización del sistema sensoriomotor: médula espinal, tronco encefálico y áreas sensoriales y 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 adjustments).
 - 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 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 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: Curso introductorio al concepto INN® (Integración de Neurodinámica en Neurorehabilitación)

1. Introducción al Concepto INN: Origen y actualidad.
2. Teoría acerca de las propiedades biomecánicas y fisiológicas normales del Sistema Nervioso relacionándolo directamente con la patología neurológica, introduciendo aspectos clínicos dentro de la Neurorrehabilitación.
3. Comienzo del estudio de los test neurodinámicos del miembro inferior y sus componentes adaptados a la patología neurológica.
4. Prácticas entre los asistentes al curso.
5. Relación de los conocimientos adquiridos durante el día con experiencias propias de los asistentes en relación a su práctica clínica diaria.
6. Continuación de los test neurodinámicos del miembro inferior y sus componentes adaptados a la patología neurológica.
7. Prácticas entre los asistentes al curso.
8. Test neurodinámicos del miembro superior y sus componentes adaptados a la patología del SNC (Sistema Nervioso Central).
9. Trabajo práctico entre los asistentes.
10. Test neurodinámicos del miembro superior y sus componentes.
11. Trabajo práctico entre los asistentes.
12. Valoración y tratamiento de un paciente.
13. Razonamiento clínico y debate posterior.
14. Continuación del análisis y la influencia de una neurodinámica alterada en las ABVD, tanto a nivel postural como a nivel de sintomatología.
15. Introducción a los aspectos perceptivos en Neurorrehabilitación.
16. Preguntas y conclusiones.

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 práctica.

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. Nuevas tecnologías en Neurorehabilitación: aproximación teórica y aplicaciones prácticas

1. Aproximación al concepto de Neurorehabilitación.
 - Definición.
 - Conceptos clásicos.
 - Limitaciones.
2. Neuroplasticidad.
 - Mecanismos de plasticidad del sistema nervioso.
 - Tipos de neuroplasticidad.
 - Principios terapéuticos para la activación de los mecanismos de neuroplasticidad.
3. Nuevas tecnologías.
 - Definición.
 - Nuevas tecnologías en neurorrehabilitación.
 - Requerimientos y tipos de dispositivos (robótica, realidad virtual, videojuegos, telerrehabilitación y apps).

PROGRAMA

4. Aspectos emocionales y cognitivos de la terapia basada en nuevas tecnologías.
 - Nuevas tecnologías y calidad de vida relacionada con la salud.
 - Modelos de tareas cognitivas asociadas a la terapia basada en nuevas tecnologías.
5. Práctica 1: diseño de planes terapéuticos en neurorehabilitación.
6. Práctica 2: tipos de dispositivos tecnológicos y manejo (realidad virtual inmersiva, semi-inmersiva, videoconsolas comerciales, LEAP motion, MYO y contenidos WebCam).
7. Práctica 3: diseño de planes terapéuticos mediante el uso de nuevas tecnologías.
8. Práctica 4: diseño de planes terapéuticos mediante APPs.
9. Preguntas, conclusiones y clausura del curso.

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.

PROGRAMA

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.

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.

PROGRAMA

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?

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 hipertonia/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.

PROGRAMA

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®.

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 Síndromes neurológicos en neurorehabilitación	Sábado 16/11/2019 Domingo 17/11/2019	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Jorge Hernández	20
SEMINARIO Neuroanatomía funcional aplicada a la neurorehabilitación	Sábado 14/12/2019 Domingo 15/12/2019	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Juan Carlos Bonito	20
SEMINARIO Valoración del paciente neurológico basada en la evidencia	Sábado 11/01/2020 Domingo 12/01/2020	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Almudena Buesa	20
SEMINARIO Tratamiento de la extremidad superior	Sábado 25/01/2020 Domingo 26/01/2020	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Francisco Molina	20
SEMINARIO 1. Ayudas para la autonomía personal 2. Nuevas tecnologías en neurorehabilitación	Sábado 22/02/2020 Domingo 23/02/2020	De 9h a 14h y de 15h a 20h De 9h a 14h y de 15h a 20h	Yolanda Marcen Roberto Cano y Rosa M ^a Ortiz	20
SEMINARIO Equilibrio, control motor y tto del paciente neurológico	Sábado 14/03/2020 Domingo 15/03/2020	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 25/04/2020 Domingo 26/04/2020	De 9h a 14h y de 15h a 21h De 9h a 14h y de 15h a 19h	Bruno Madirolas	20
SEMINARIO Curso introductorio al concepto INN® (Integración de Neurodinámica en Neurorehabilitación)	Viernes 15/05/2020 Sábado 16/05/2020 Domingo 17/05/2020	De 15h a 20:30h De 9h a 14h y de 15h a 20:30h De 9h a 15h	Carlos Rodríguez	22
SEMINARIO 1. Vendaje neuromuscular en neurología 2. Investigación en fisioterapia neurológica	Sábado 06/06/2020 Domingo 07/06/2020	De 9h a 14h y de 15h a 20h De 9h a 14h y de 15h a 20h	Alejandra Muñoz Elisabeth Bravo	20
SEMINARIO Especialización en punción seca en el paciente neurológico. Técnica DNHS®	Sábado 27/06/2020 Domingo 28/06/2020	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 Espacio Fisiofocus Madrid: Calle Saturnino Calleja, 6, 1º A izq. - 28002 Madrid