

Fisioteràpia

REVISTA DE L'IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE FISIOTERAPEUTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

al dia

www.colfisiocv.com



Eisioterapia y Neurodinámica

Volumen XVIII N°2
Julio 2022



DETRÁS DE CADA PASO

HAY UN GRAN FISIOTERAPEUTA

Da un paso más en tu carrera y especialízate en prevención y tratamiento:

- Máster Universitario en Fisioterapia Deportiva
- Diploma Universitario de Experto en Ecografía Músculo-Esquelética
- Diploma Universitario de Experto en Concepto Bobath de los trastornos sensoriomotores de origen cerebral
- Diploma Universitario de Formación Avanzada en Fisioterapia Oncológica
- Diploma Universitario de Experto en Neuromodulación Percutánea y Técnicas Invasivas
- Diploma Universitario de Experto en Reeducación del Suelo Pélvico

Más de 20 años formando profesionales en el área de la fisioterapia.

POSGRADOS CEU:

EXPERTOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE LA FISIOTERAPIA

s aff

EDITA

Il·lustre Col·legi Oficial de Fisioterapeutes de la Comunitat Valenciana

COMITÉ DE REDACCIÓ

Director: José Ángel González Domínguez Subdirector: José Antonio Polo Traverso Directora Técnica: Rosa Mª Marcos Reguero Delegacions: Francesc Taverner Torrent (Alacant), Jesús Ramírez Castillo (Castelló) y Juan José Bruño (Valencia)

COMITÉ CIENTÍFIC

Sofía Pérez Alenda (UV)
Felipe Querol Fuentes (UV)
Juan José Amer Cuenca (CEU-UCH)
Noemí Valtueña Gimeno (CEU-UCH)
Jorge Alarcón Jiménez (UCV)
Luis Baraja Vegas (UCV)
Lucía Ortega Pérez (UEV)
José Vicente Toledo Marhuenda (UMH)
M. Rosario Asensio García (UMH)

COL·LABORADORS

Carlos López Cubas, Carlos Rodríguez López, Raquel Tormo Yagüe, Marta Toledo Roca, Nerea Rodríguez Pastor, Eva Sierra Silvestre, José A. Polo, José Ángel González, Santiago Sevilla y José Lendoiro.

PORTADA

ICOFCV

REDACCIÓ I ADMINISTRACIÓ

C/ San Vicent Màrtir, 61, Pta 2 C.P 46002 València T: 96 353 39 68 E: administracion@colfisiocv.com comunicacion@colfisiocv.com W: www.colfisiocv.com Depòsit Legal: V – 1930 – 2001 ISSN: 1698-4609

La dirección de FAD, y por extensión el Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana (ICOFCV), no se hace responsable de la autoría y originalidad del texto ni de las imágenes ni opiniones manifestadas en los artículos firmados, cuya responsabilidad corresponde exclusivamente a sus autores.

Carta de la dirección



José Ángel González

Director de FAD

Estimado "lectorado"

Permitan esta licencia lingüística pues con todo el afecto les consideramos, respetables lectores, nuestro más preciado "lectorado", ya que no en vano ustedes eligen (nuestros electores) si leer o no estas páginas que llevamos redactando no años, sino décadas, al servicio de la fisioterapia y la sociedad valencianas.

En esta ocasión, ya entrado el verano del 2022 (tercer año de la puñetera pandemia), tenemos el privilegio y el orgullo de presentarles un monográfico que esta dirección llevaba años tramando, la **Neurodinámica**.

Privilegio por contar, entre nuestros colegiados de la Comunidad Valenciana, con un nutrido grupo de expertos en esta relativamente novedosa materia fisioterápica...Y orgullo, sí, de tener entre nuestras filas a varios de los actuales referentes españoles (nos atreveríamos a insinuar que incluso internacionales) de la herramienta (así la consideran muchos profesionales) que intentaremos desentrañar en nuestra revista, empezando por el mismísimo Carlos López Cubas, quien no solo nos regala una estupenda entrevista en el "Parlem amb" sino que también nos ha ayudado a seleccionar un detallado staff de colaboradores para esta nueva entrega de FAD.

Otro tanto debemos decir de nuestro colegiado Francisco Bautista, introduciendo la cuestión con una oportuna *Editorial*; quien fue precisamente la primera persona que puso sobre la pista a esta dirección, años ha, de lo pertinente que sería realizar un especial monográfico sobre neurodinámica... Pues querido Paco, ¡ya lo tenemos!

También son claves en este número dos referentes nacionales, tales como el gallego Carlos Rodríguez y la madrileña Eva Sierra (Eva, además, con proyección actual en Australia, la "meca" de la neurodinámica), con quienes nos sentimos en deuda por su amabilidad y rapidez en ofrecernos sendos artículos tan científicos como divulgativos. Asimismo, contamos con un elenco de jóvenes promesas de nuestra bendita profesión como son las colegiadas Nerea Rodríguez, Marta Toledo y Raquel Tormo.

Especial agradecimiento a nuestro usuario (vamos, paciente, como toda la vida hemos dicho...) Óscar Tortosa, por su disponibilidad para darnos el fundamental e imprescindible punto de vista de nuestra razón de ser: *La veu del pacient*. Y por supuesto, recomendarles también nuestras secciones habituales, dirigidas en este ejemplar a nuestro codiciado "target": acercar al lector a la neurodinámica como una nueva y valiosa herramienta de fisioterapia.

Finalmente, y al margen del contenido monográfico, no descarten la lectura de la valiosa entrevista que ofrecemos en *Informació col·legial*, donde pueden conocer un poco mejor a nuestro delegado en Castellón y vicesecretario del ICOFCV, **Jesús** Ramírez, uno de los pilares más sólidos de nuestra institución.

Que ustedes lo lean bien... Y, pese a crisis, guerras o cabreo generalizado, ¡feliz verano!

Sumari **•**

- 05. Editorial
- 06. Monográfico "Fisioterapia y Neurodinámica"
 - 08. Parlem amb...
 - 18. Neurodinàmica en pacient neurològic
 - 22. Neurodinàmica i esport
 - 24. Neurodinàmica en la dansa
 - 28. La veu del pacient
 - 31. Neurodinàmica i investigació
 - 34. Visió perifèrica
 - 36. Racó històric
- 40. Informació col·legial
- 56. Racó jurídic
- 60. Racó del llibre
- **62. Benvinguts**

Monográfico Fisioterapia y Neurodinámica









Sioten Andrea

Fisioterapia y Neurodinámica



Editorial



Paco Bautista

ColegiadPt, DO, PhD. Grado y Doctor en Fisioterapia Profesor Universidad Europea de Valencia Docente en neurodinámica y neuromodulación percutánea

Estimados compañeros,

Es para mí una inmensa satisfacción dirigirme a vosotros para hablar en este monográfico de un tema que me apasiona desde hace años y de cuya evolución dentro de la fisioterapia he sido testigo, como muchos de vosotros, la neurodinámica.

El estudio del movimiento del sistema nervioso y su fisiología es interesante, tanto para comprender su influencia en los procesos patológicos de los pacientes con dolor asociado al movimiento, cuya mecanosensibilidad está alterada en forma de hiperalgesia, alodinia o dolor neuropático, como para determinar en qué grado la neurodinámica, como herramienta terapeútica, es capaz de revertir o influir en estos procesos. Y no solo en los procesos neurales puramente compresivos o de atrapamiento mecánico.

La neurodinámica es una intervención fisioterapeútica que ha sufrido importantes avances en los últimos veinte años, está destinada a restaurar la homeostasis en y alrededor del sistema nervioso, mediante la movilización del tejido neural y de sus interfaces. Tiene por objetivo mejorar la fisiología del sistema nervioso a través de su movimiento, así como mejorar la función a nivel del microambiente neural; y en consecuencia, optimizar la fisiología del sistema neurovegetativo, somatosensorial y somatomotor, que tanta relevancia tienen en nuestros pacientes.

El nervio siempre ha sido el gran olvidado entre los problemas neuromusculoesqueléticos de nuestros pacientes. Por lo general, únicamente abordado en los síndromes compresivos nerviosos o atrapamientos neurales, cuando de uno u otro modo se ve alterada su biomecánica, su deslizamiento y su capacidad de soportar tensión. Sin embargo, como sabemos en la actualidad, la movilización neural y la neurodinámica aportan mucho más a la fisioterapia, no solo en las neuropatías compresivas, sino también en el abordaje del dolor neuropático de origen no compresivo, en los procesos de sensibilización central del dolor o en patologías que cursan con aumento de la mecanosensibilidad neural. Julio 2022 Editorial 7

Tradicionalmente, en la fisioterapia aplicada a los problemas musculoesqueléticos, hemos abordado el músculo, la articulación, los tendones e incluso el sistema nervioso desde un punto de vista mecanicista. Hemos puesto el foco en la estructura y no tanto en la neurofisiología y en los procesos bioquímicos subyacentes a estos problemas neuromusuculoesqueléticos.

Efectivamente, no hemos dado la importancia que se merece al sistema nervioso al realizar nuestros tratamientos clínicos de fisioterapia.

Sin embargo, la tendencia actual en fisioterapia, basada en la evidencia científica y clínica, está cambiando. Podemos decir que ha evolucionado y nos ha conducido a alejarnos de paradigmas mecanicistas y estructuralistas, y a dirigirnos más hacia un nuevo paradigma centrado en la neurofisiología y la bioquímica del sistema nervioso, para poder explicar muchos de los efectos beneficiosos que nuestros tratamientos de fisioterapia tienen sobre la salud de nuestros pacientes.

Es en este nuevo paradigma, donde el nervio cobra especial relevancia, y pasa a ser el protagonista principal en nuestros tratamientos clínicos, incluso en las patologías consideradas tradicionalmente como musculoesqueléticas. Ahora que están tan de moda términos y técnicas como la neuromodulación, invasiva o no invasiva, donde impera la relevancia del nervio para tratar diversas patologías, se pone, aún más, de manifiesto la importancia que la neurodinámica siempre ha tenido en fisioterapia.

El abordaje del nervio a través de la neurodinámica cobra mayor importancia, si cabe, en el tratamiento de las lesiones propias del sistema nervioso, en el tratamiento del dolor y en los procesos de sensibilización central y periférica, así como en las neuropatías por atrapamiento y en el dolor neuropático. Los avances actuales en el campo de las neurociencias y la evidencia científica generada en dicho campo refuerzan la importancia de la movilización del sistema nervioso.

Aunque el abordaje y la valoración manual del sistema nervioso no es algo nuevo, pues la primera prueba de evaluación del sistema nervioso, de la cual se tiene constancia, fue la elevación de la pierna recta, descrita

en Egipto en el año 2800 a.C., sigue siendo un desafío hoy en día para los fisioterapeutas evaluar, interpretar y diagnosticar en el paciente la presencia de la disfunción neural o el grado de implicación del sistema nervioso en la patología, dolor y clínica de nuestros pacientes.

Aun así, y pese al reto que conlleva la valoración y tratamiento manual del sistema nervioso, y pese a que la validez clínica de la neurodinámica ha sido muy cuestionada en fisioterapia, hemos avanzado mucho en el desarrollo de test neurales y evidencia científica sobre la efectividad del tratamiento neurodinámico, así

> como de su validez clínica en fisioterapia. Sabemos, por ejemplo, en la actualidad,

> > que aquel primer test neural de elevación de la pierna recta y tantos otros test neurodinámicos del miembro inferior, como del miembro superior y del neuroeje, gozan de una buena especificidad y sensibilidad, y que la validez clínica de la neurodinámica está fuera de toda duda a día de hoy.

La evolución de la neurodinámica como concepto dentro de la fisioterapia ha tenido un gran avance en los últimos años, dotando al concepto de meto-

dología, técnica, resultados y amplia evidencia científica que avalan esta validez clínica. Avance logrado gracias a autores de renombre internacional como Elvey R, uno de los pioneros en el examen neural y su movilización dentro de la práctica clínica, y que ha sido fuente de inspiración para otros autores más recientes, que no quiero dejar de nombrar por su gran aporte en este campo, como son David Butler, Michael Shacklock o Michel Coppieters. Gracias a todos ellos debemos muchos de los conocimientos que tenemos sobre neurodinámica en la actualidad.

Por último, debemos aunar esfuerzos con relación a la neurodinámica como herramienta de utilidad habitual y potente en fisioterapia, con el objetivo de hacerla crecer; esfuerzos que deben ir dirigidos a seguir desarrollando y fortaleciendo, con más evidencia clínica y científica, este apasionante modelo de intervención fisioterapéutica. No solo como intervención eficaz de evaluación y tratamiento del sistema nervioso, sino también como intervención eficaz en la prevención y la recuperación funcional de lesiones y patologías neuromusculoesqueléticas, siempre sin dejar de ser críticos, pero mirando hacia el futuro.

Recibid un fuerte abrazo.



Julio 2022 Parlem amb 9 l

Hablar de neurodinámica en España va unido a un nombre: Carlos López Cubas. Fisioterapeuta de vocación, cuenta con más de 20 años de trayectoria profesional en el ámbito privado. Su inquietud por encontrar respuestas que le permitieran dar una atención fisioterápica de calidad a sus pacientes, con evidencia científica que pudiera trasladar a su práctica clínica, le llevaron a cuestionarse lo aprendido v a buscar más, llegando a la neurodinámica. Visitamos su clínica en la localidad valenciana de Alaquàs, Osteón, para entrevistarlo. Un Parlem amb... en el que nuestro colegiado nos cuenta qué le puede aportar la neurodinámica al fisioterapeuta y al paciente, una herramienta en la que es experto y que le ha valido el reconocimiento del colectivo.

¿Por qué estudió Fisioterapia?

Por vocación. Durante el periodo escolar la atracción era hacia las profesiones sanitarias en general pero el interés se fue concretando en lo que pensaba que era la fisioterapia. En aquellos momentos, mi ideal de fisioterapeuta era el de alguien capaz de ayudar a todos a recuperarse, el de un profesional con soluciones para prácticamente cualquier dolencia. No acabó siendo lo que pensaba, lógicamente, pero no por ello dejó de ser un gran punto de partida para desarrollarse en esa dirección, aunque desde una visión más realista.

¿Qué le llevó a especializarse en Neurodinámica?

Desde 1998, año en que termino los estudios de fisioterapia (o, al menos, la primera etapa de los mismos bajo el nombre de diplomatura), empiezo a formarme en prácticamente todo lo que se me presenta por delante, y mis recursos pueden permitirme. Ahí entra mucha formación, casi toda bajo enfoques generalmente mecanicistas, protocolos rígidos y con justificación un tanto... justita. La fisioterapia basada en la evidencia, o mejor dicho, informada y humildemente extrapolada a la clínica, no existe en esos momentos. Así que el criterio para que algo sea

CURRÍCULUM VITAE

-Grado de Fisioterapia

-Profesor de Fisioterapia de la UV y docente de neurodinámica en más de 10 universidades nacionales -Máster Oficial de Recuperación Funcional en Fisioterapia de la UV y Máster en Ecografía Musculoesquelética en Fisioterapia de la CEU UCH -Gerente centro de Fisioterapia OSTEÓN Alaquàs -Publicaciones: Cuentos Analgésicos: Herramientas para una saludable percepción del dolor (2011); Neurodinámica en la Práctica Clínica (1ª ed. 2016 y 2ª ed. 2022); Ciática: Supérala paso a paso (2019); y Pattern Recognition of Clinical Syndromes Related to Neuromusculoskeletal Pain Disorders (2020, junto a Quique Lluch)

oportuno es que alguien a quien respetas lo diga y cuya aplicación te de unos cuantos buenos resultados.

La figura del experto es fundamental en esos momentos, y los diferentes métodos y conceptos se agolpan por abrir mercado entre las virginales seseras de los fisioterapeutas noveles. En esa aglomeración de sugerentes propuestas, aparecen, y en diversas formas, las cadenas. Se venden como solución a la relación de una parte con otra de la anatomía para aliarse en la producción de síntomas. Cadenas miofasciales, osteopáticas, posturales, prácticamente todos ofrecen su estándar de relación de A con B como explicación de la forma en que se produce tal o cual síndrome.

Tras acumular estos modelos lesionales y comprobar las inconsistencias de unos entre otros, e incluso, dentro de ellos mismos en algunas ocasiones, aparecen las dudas. Y, desde la desconfianza, empecé a exigir algo más de plausibilidad a la oferta de razonamientos. Un filtro más fino que pocas metodologías pasaron y entre las que destacó la neurodinámica. La plausibilidad biológica, biomecánica, clínica y, como años después se fue demostrando, científica de la neurodinámica fue un pilar cuando gran parte de mis cimientos de la fisioterapia se estaban tambaleando. Y esa es la razón por la que, dentro de mis inversiones de dedicación en fisioterapia, destacó la neurodinámica.

Monográfico Fisioterapia y Neurodinámica



Se formó en Neurodinamia en Londres... ¿Por qué allí?

La culpa fue de Quique Lluch; gran amigo y compañero de fatigas desde el primer día de la carrera. No hicieron falta muchos argumentos para reunirnos en la aventura de perseguir a los 'números uno' del momento en este tema. El NOlgroup, un grupo de fisioterapeutas en su mayor parte australianos capitaneados por David Butler, empezaba con las giras europeas de formaciones en movilización del sistema nervioso y otras formaciones relacionadas con aplicaciones clínicas. Y allí que nos plantamos para descubrir bastantes cosas.

¿Qué le aportó?

La primera, típico tópico confirmado, que no se come en ningún lugar como en casa. Pero, centrándonos en el tema, uno de los mayores hallazgos, o más bien constatación, fue comprobar cómo los caminos de la fisioterapia más allá de nuestras fronteras no seguían la misma dirección. Una fisioterapia más centrada en el paciente y no tanto en la heroicidad del terapeuta, una praxis res-

petuosa con los mecanismos del dolor, basada en un razonamiento clínico, desde un paradigma biopsicosocial, y menos adoradora de expertos y métodos plagados de neologismos inconsistentes, se estaba imponiendo.

Por supuesto, además de este bofetón de realidad, nos llevamos una gran formación en neurodinámica. Una formación limitada por la realidad científica del momento, y con una capacidad de integración con otras formas de terapia manual contemporáneas con un sustento bastante más lógico que sus antecesoras.

¿Qué es la Neurodinámica en fisioterapia?

La neurodinámica es una herramienta que permite valorar y tratar la mecanosensibilidad elevada del paciente, siendo el propio tejido nervioso el principal respon-

La neurodinámica propone formas de aplicar movimientos, activos y pasivos, que estresan mecánicamente el sistema nervioso, con una graduación y metodología prudente, para a partir de ello valorar la respuesta del

Julio 2022 Parlem amb 11 |



paciente. En caso de reproducir sus síntomas, propone la aplicación de movilizaciones, también de forma activa y/o pasiva, y de forma más prudente si cabe, para reducir esta mecanosensibilidad neural clínica.

En definitiva, la neurodinámica permite recuperar una homeostasis, un equilibrio mediante una modulación del dolor de origen neural a través de la mecánica. Dentro del paradigma de la fisioterapia como medio para optimizar el movimiento del paciente, la neurodinámica es un recurso de gran valor, con aplicación en un amplio abanico de situaciones clínicas.

¿Cuáles son los principios de la Neurodinamia?

Inicialmente los principios eran unos pero actualmente han quedado revisados y actualizados. La integración de los avances en neurociencias ha obligado a reformular algunas de las bases de la neurodinámica que partían de unos supuestos más mecanicistas y ha evolucionado hacia un razonamiento más respaldado en la neurofisiología, la evidencia científica y la realidad clínica.

En sus orígenes, la movilización del sistema nervioso atendía a preceptos como el de "tensión neural adversa" de Adolf Breig. El tejido nervioso como productor de síntomas se relacionaba con unas propiedades mecánicas deficientes, así como a una mala relación mecánica con el resto de tejidos. El nervio dolía porque no se dejaba tensar o no deslizaba bien entre el resto de estructuras anatómicas, y conceptos como adherencias o disfunción de tensión neural rondaban por la cabeza del clínico a la hora de aplicar las técnicas diagnósticas y terapéuticas. La continuidad anatómica y biomecánica del sistema nervioso daba soporte como argumento a esta idea.

Con los años, y al igual que el resto de técnicas contemporáneas de terapia manual, la neurodinámica fue dejando estas justificaciones tan estructuralistas para acercarse más a la realidad clínica, donde los síntomas se reconocen como una respuesta individual del paciente a una extensa serie de factores, entre los cuales la realidad anatomopatológica del sistema nervioso forma parte, pero sólo eso, de la ecuación según la cual se resuelve una mecanosensibilidad neural elevada.

Monográfico FAD Fisioterapia y Neurodinámica

¿Qué le puede aportar al fisioterapeuta conocer esta herramienta?

Ampliar su capacidad para ayudar al paciente. Cuando no se conoce la forma de evaluar la participación del sistema nervioso en la producción de síntomas, es difícil que se integre en el razonamiento clínico necesario para investigar y resolver los problemas del paciente. Es curioso ver cómo, tras aprender a interpretar los test neurodinámicos, muchos fisioterapeutas reconocen cómo en varios pacientes, en los que partían de una hipótesis diagnóstica, han visto reformulado su razonamiento para integrar hallazgos relacionados con la mecanosensibilidad neural clínica.

Otro aporte interesante al conocer esta herramienta es la prudencia. Conociendo la neurodinámica se aprende a respetar más al tejido nervioso a la hora de aplicar otras técnicas de terapia manual y ejercicio. La protección de los excesos de tensión súbita al neuroeje o nervios periféricos, o de la compresión mantenida, ayuda a aplicar movimiento sin riesgos, algo especialmente valioso en el contexto terapéutico.

¿Cuándo se recomiendan los ejercicios neurodinámicos?

El tratamiento neurodinámico, en el que los ejercicios activos forman una parte fundamental, se aplica en aquellos casos en los que la mecanosensibilidad neural está elevada y participa en la producción de los síntomas referidos por el paciente. Ello ocurre generalmente en el contexto de cambios inflamatorios. Aunque también puede aparecer en relación con la isquemia mantenida, como los síndromes de atrapamiento nervioso, e incluso, por cambios directamente patomecánicos como ocurre en los procesos cicatriciales tras cirugías. La aplicación de movimiento a un sistema nervioso especialmente sensible consigue modular esta sensibilidad responsable de los síntomas para retomar un umbral normal de respuesta y evitar que, en actividades habituales del día a día, en gestos deportivos o al adquirir determinadas posturas, vuelva a resultar clínicamente incordiante.

¿Para qué tipo de patología se utiliza este tratamiento?

Son muchas las situaciones clínicas en las que la neurodinámica puede resultar de ayuda. Las formas no axonopáticas de dolor neuropático son quizá las más habituales: el nervio, en concreto, las vainas conjuntivas que envuelven sus axones y células gliales se presentan especialmente sensibles en un contexto inflamatorio, aunque sin llegar a quedar afectadas las propias neuronas. Esto hace que el movimiento, que le imprime mecánica, resulte clínico. En este contexto, tratamos pacientes con ciática o dolores plantares cuya implicación neural puede pasar desapercibida y mal etiquetada como fasciopatía plantar. Algo parecido ocurre con el dolor de la cara radial de la muñeca y el pulgar, que sobrediagnosticado como tendinopatía de De Quervain, muchas veces descuida la implicación de la rama superficial del nervio radial.

Los síndromes de atrapamiento nervioso forman un gran grupo de cuadros clínicos diana de la neurodinámica. En este caso, más en relación con una compresión mantenida y la isquemia resultante. Tienen aquí cabida los síndromes de desfiladero escapulotorácico (habituales en personas con hombros caídos, deportistas que lanzan y nadadores), síndromes del túnel del carpo (el síndrome de atrapamiento más frecuente de todos), síndromes de atrapamiento proximal del nervio mediano, síndrome del túnel del tarso, y otros muchos más, como algunos menos conocidos, así por ejemplo, los síndromes de los nervios cluneales o el síndrome del arco del sóleo.

La movilización del sistema nervioso es también de ayuda en afecciones del sistema nervioso más complejas, como las alteraciones de la sensibilidad neural por la quimioterapia, en las neuropatías diabéticas o iatrogenias quirúrgicas varias.

Julio 2022 Parlem amb 13 |

¿Cómo actúa sobre ellas?

La neurodinámica permite retomar la homeostasis anterior a la situación clínica. Disminuye el dolor al reducir la mecanosensibilidad neural y, con ello, vuelve a permitir al paciente moverse con libertad de rango y sin interferencias irritativas. En combinación con otras técnicas de terapia manual, y por supuesto de la educación y el ejercicio terapéutico, el objetivo final es normalizar las capacidades de movimiento y reducir los síntomas.

Según estudios recientes, la movilización del sistema nervioso parece ayudar también a modular el dolor inclusive en pacientes en los que la mecanosensibilidad neural no es el problema principal, como en pacientes con artrosis. Incluso hay resultados de mejora de otras funciones neuromusculoesqueléticas, observándose ganancia de fuerza, reducción de la rigidez activa o mejor regeneración nerviosa tras la aplicación de neurodinámica.

¿Qué signos o síntomas pueden alertar a un paciente de que tiene un problema que requiera tratamiento fisioterápico con neurodinámica?

Dolor al moverse. Sencillamente. Muchas veces pensamos que el paciente candidato a valoración y tratamiento neurodinámico debe tener una historia de sensaciones eléctricas, dolor proyectado en un área extensa, sensación de quemazón, calambres, hormigueos y otros descriptores clásicos de dolor neuropático. Pero realmente la mayoría de pacientes con mecanosensibilidad neural responden a un mecanismo nociceptivo de dolor, y su sensación no es tan diferente a la referida tras lesiones o inflamación de otros tejidos musculoesqueléticos. Es labor del fisioterapeuta diferenciar si la respuesta sintomática del paciente se relaciona con un mecanismo, tejido y/o área determinada. Es característico del dolor de origen neural que, una vez provocado con una maniobra de puesta en tensión, la retirada del componente de movimiento más alejado de la zona sintomática reduzca el dolor. Conocemos como diferenciación estructural a esta forma de responsabilizar al nervio de los síntomas del paciente.



La aplicación de las técnicas neurodinámicas comienza de forma cautelosa y controlada con la adición de tensión al sistema nervioso hasta la aparición de síntomas.

99



Pisioterapia y Neurodinámica





¿Oué son los test neurodinámicos?

Un test neurodinámico es una serie de movimientos aplicados en o realizados por el paciente que pretenden alterar, aunque sea temporalmente, la mecánica y/o la fisiología de una parte del sistema nervioso. Generalmente, supone la adición progresiva de tensión a una determinada porción de tejido neural. Nos sirven, como fisioterapeutas, para reconocer si la aparición de síntomas en determinados movimientos y posiciones del paciente se relacionan con una especial sensibilidad de su sistema nervioso a esta mecánica aplicada (mecanosensibilidad neural).

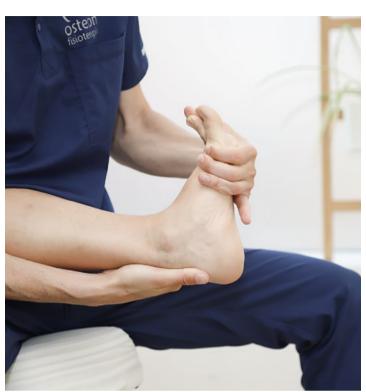
La respuesta a los test neurodinámicos refleja la capacidad de los tejidos neuroconectivos del paciente para asumir la tensión, la compresión y el deslizamiento respecto a los tejidos circundantes, y expresa el nivel de sensibilidad del paciente a estos movimientos.

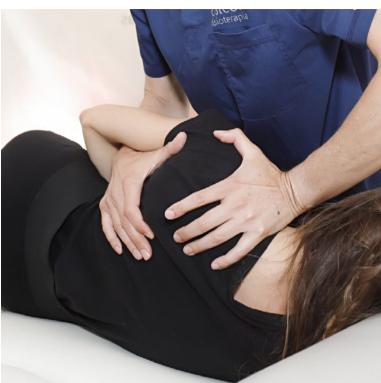
¿Cuáles son estos test?

A efectos prácticos, podemos clasificar los test neurodinámicos en dos subgrupos. Por un lado, el sistema neurodinámico longitudinal, formado por el tejido neuroconectivo del neuroeje (sistema nervioso central y sus coberturas meníngeas), y sus prolongaciones en forma de nervios intercostales y sistema nervioso periférico de los miembros inferiores. Los principales test neurodinámicos para explorar las capacidades mecánicas del sistema neurodinámico longitudinal son: flexión pasiva del cuello, elevación de la pierna extendida, flexión de la rodilla en decúbito prono, slump test, slump test sentado con piernas extendidas y slump test en decúbito lateral.

El otro subgrupo se engloba en el sistema neurodinámico transversal, formado por el tejido neural de los miembros superiores y su relación con el neuroeje a nivel cervical. Los principales test de este sistema son: test neurodinámico del miembro superior 1 (mediano), test neurodinámico del miembro superior 2a (mediano), test neurodinámico del miembro superior 2b (radial) y test neurodinámico del miembro superior 3 (cubital).

Julio 2022 Parlem amb 15 |





¿Cómo se aplican las técnicas neurodinámicas?

Las técnicas neurodinámicas se basan en la aplicación de movimiento. Son movilizaciones que se basan en los test neurodinámicos.

Hace años, los términos en los que se proponía la graduación de las técnicas neurodinámicas seguían preceptos de carácter muy estructuralista. Veían el nervio como un cable a "desatascar" mediante tirones y deslizamientos. Aceptando la falta de plausibilidad y previsible caducidad de estos modelos mecanicistas, hace unos años planteé, aprovechando la publicación de la primera edición de mi libro "Neurodinámica en la Práctica Clínica", una propuesta eminentemente clínica, basada en la búsqueda de los movimientos que desencadenan una mecanosensibilidad neural elevada, para acotarla y reducirla mediante un prudente acercamiento a lo que pensé describir como "ventana de seguridad de la movilización neural". Una propuesta en la línea de las graduaciones de movilización de la terapia manual clínica contemporánea.

Bajo esta idea, la aplicación de las técnicas neurodinámicas comienza de forma cautelosa y controlada con la adición de tensión al sistema nervioso hasta la aparición de síntomas. Llegado este punto, se realiza la diferenciación estructural, la retirada de un componente alejado de la zona sintomática. Además de apuntar al tejido neural como fuente de síntomas, esta maniobra nos sirve para acotar los límites de la aplicación de la movilización, en base al atento respeto de la subjetividad del paciente.

En muchas ocasiones, el resultado de esta aplicación es una movilización a la que clásicamente se ha llamado técnica de deslizamiento neural, y es posible que mecánicamente sea eso lo que sucede entre el tejido neuroconectivo y al resto de tejidos musculoesqueléticos. Pero, en un contexto clínico, esto no es tan relevante cuando el objetivo es reducir la mecanosensibilidad neural. La aplicación del concepto de "ventana de seguridad de la movilización neural" permite, además, ampliar el procedimiento al tratamiento combinado de las interfases mecánicas o tejidos circundantes al nervio, con la propia movilización del sistema nervioso.



Julio 2022 Parlem amb 17

¿Qué tipo de ejercicios neurodinámicos se pueden realizar?

Los ejercicios basados en la neurodinámica ayudan a ampliar los rangos de movimiento libres de dolor. Suelen combinar componentes de movimiento para permitir una movilización con especial atención al tejido nervioso, sin llegar a tensarlo más allá de su sensibilidad y, por supuesto, de sus propiedades mecánicas.

En las fases iniciales del tratamiento, habitualmente las técnicas activas de neurodinámica se deducen de las técnicas pasivas y de los componentes de los test neurodinámicos. Pero, conforme el paciente evoluciona, se van acercando cada vez más a la función objetivo, a aquello que el paciente hacía con dolor.

¿Cómo valora la situación de la Fisioterapia en España?

En proceso de mejora, podría opinar. Si bien es cierto que en otros ámbitos la diversidad y la variedad enriquecen, creo que en el mundo de la fisioterapia los excesos de opciones y aceptación a ciegas de diferentes orientaciones están menoscabando la profesión. La fisioterapia nacional es demasiado impresionable, entusiasta ante la moda y la novedad. Y muchas veces esta ilusión ante lo recién llegado hace que se menosprecien las bases que deben sustentar la profesión.

Somos, básicamente, los profesionales encargados de hacer que los pacientes vuelvan a moverse bien, sin dolor, permitiéndoles su día a día con eficacia. Si antes de implementar una nueva 'fisiocosa' (véase técnica, aparato, método...), los fisioterapeutas respirásemos hondo, cerrásemos los ojos y nos preguntásemos si lo que vamos a hacer realmente sigue ese rumbo, sería más fácil mantener el norte en varias ocasiones. Todos los fisioterapeutas deberíamos tener, mantener y reforzar un "A-B-C" básico común que garantizase que, independientemente del profesional que tratase a un paciente, los criterios generales para manejar su situación clínica fuesen los mismos. Y, sólo a partir de ahí, lo del 'quant més sucre, més dolç'.

Por otro lado, y mirando 25 años atrás, no puedo más que reconocer que se han dado varios pasos adelante hacia



Somos, básicamente, los profesionales encargados de hacer que los pacientes vuelvan a moverse bien, sin dolor, permitiéndoles su día a día con eficacia.



una fisioterapia mejor. En el ámbito clínico, desde luego tenemos poco que envidiar a la fisioterapia que se realiza fuera de nuestras fronteras. Y varios campos más allá del neuromusculoesquelético han encontrado un notable refuerzo con la inclusión de un fisioterapeuta en sus filas.

Otro aspecto destacable es el espíritu cada vez más crítico de los nuevos fisioterapeutas que se van graduando. Profesionales con un acercamiento más científico que pueden ayudar a liberar lastres y sumar valor a la fisioterapia. Y así seguir avanzando.

¿Más allá de la Fisioterapia, qué le gusta hacer en su tiempo libre?

Sobre todo, correr. Llevo practicando atletismo desde los 8 años, es mi deporte, con todo lo que conlleva a nivel físico y mental. Y por otro lado, desde hace un año, y con aún no demasiado éxito, estoy aprendiendo a tocar el piano.

Por último, agradecimientos...

Lo de la multitarea es un tongo. El tiempo es el que es y la atención puede mantener sólo una dirección (o ninguna). Así que, a la hora de agradecer, no puedo más que hacerlo a aquellos que, mientras estaba centrado en todo esto de la neurodinámica, han visto desplazada la atención y dedicación que siempre merecen: mi familia.

El nervio periférico en lesiones del sistema nervioso central



Colegiado 1185. Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia CEO Mbody, Director Grupo Sinapse

En contra de lo que podría parecer intuitivo, la idea de que las alteraciones del nervio periférico^{1, 2,3,4} tras una lesión central puedan tener implicación en la clínica de los pacientes no se contempla en los manuales de valoración e intervención clínica, ni tampoco existe mucha evidencia en relación a la fisiopatología de la lesión neural a nivel periférico.

El motivo puede encontrarse en la clásica, y útil a efectos didácticos y de aprendizaje, diferenciación entre Sistema Nervioso Periférico (SNP) y Sistema Nervioso Central (SNC), aunque lo cierto es que tal división no existe a efectos prácticos. Lo primero que ocurre cuando una persona tiene una lesión central, sea un ictus, traumatismo de cráneo, etc. es que los nervios periféricos ven alterada su función, las personas dejan de sentir una parte de su cuerpo o dejan de poder contraer su musculatura, con las consiguientes alteraciones perceptivas que de ello se derivan^{3,4}.

La respuesta inmune que ocurre tras un daño central desencadena un proceso inflamatorio que, en una primera fase, ayuda de manera extraordinaria a la restauración de la homeostasis pero, sin embargo, con el paso del tiempo, la persistencia de la neuroinflamación puede determinar que, sumada a la inmovilidad y la incapacidad de contraer musculatura, se generen resistencias que condicionen la capacidad de la persona de moverse en los diferentes planos^{1,5}.

Las consecuencias de esta cascada de acontecimientos, que afectan a todos las estructuras corporales, dan lugar (una vez que la persona está estabilizada, en el caso de daño cerebral sobrevenido) a una clínica que implica, por un lado, problemas relacionados con nuestras funciones cognitivas superiores (memoria, orientación temporal...) y por otro alteraciones de la funcionalidad, muchas de las cuales vienen determinadas por restricciones en el repertorio de movimiento del paciente⁶.

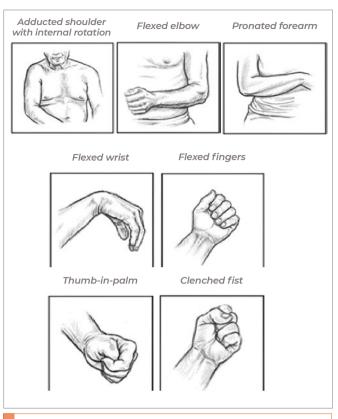
Pero, ¿qué ocurre en los nervios periféricos? Los estudios hablan de alteraciones de la velocidad de conducción en las primeras 24 y 48 horas tras un ictus^{4,7,8}. Incluso algunos neurofisiólogos, con los que he podido compartir tiempo, hablan de alteraciones inclusive pocas horas después, lo que parece lógico dada la continuidad del tejido nervioso.

Desde el punto de vista mecánico, si bien en el momento más agudo tras una lesión no es habitual encontrar los llamados "patrones espásticos", clínicamente se puede apreciar que existe una resistencia al movimiento pasivo desde el primer momento^{9,10,11,12}. Con el paso del tiempo, esta resistencia comienza, en muchos casos, a aumentar de manera evidente, llegando a mover palancas articulares, incluso venciendo la fuerza de la gravedad (algo que debería hacer replantearse la escala de Daniels en, por ejemplo, el miembro superior tras una lesión central several.

En el año 2014 presentamos en el Congreso Internacional sobre Neurorehabilitación (ICNR), un artículo en el que planteábamos la idea de que el nervio periférico pueda tener algo que ver en la alteración biomecánica mencionada anteriormente. Esto es, planteamos la plausibilidad biológica de que la retracción en los tejidos conectivos del nervio mediano pueda ser determinante en el fenotipo más habitual en el miembro superior tras una lesión central².

¿Qué implicaciones tiene esto para la vida de la persona tras una lesión central? La pérdida de la capacidad de adaptación de los tejidos conectivos 13,14,15,16 al movimiento de los segmentos corporales desemboca en las resistencias que podemos ver en el set clínico, lo que plantea una cuestión interesante: ¿Cuánto de la incapacidad de nuestros pacientes para moverse en un plano determinado se debe a una pérdida de fuerza? ¿Cuánto se debe a una resistencia que compromete la biomecánica de ese segmento, dejando al músculo en una posición desfavorable o facilitando que la fatiga aparezca de manera prematura? Este debate es mucho más que un planteamiento conceptual, ya que esta diferenciación clínica implica adaptar la toma de decisiones al correspondiente razonamiento clínico.

No me cabe duda que, de la misma manera que hay algo de ambas hipótesis en la alteración funcional, en sí, también lo hay en la solución al dilema, pero, sin duda, si valoramos que sean las resistencias¹⁷ (o, si el lector prefiere, los procesos adaptativos tisulares en el plano de movimiento determinado) las que lleven la voz cantante en esta limitación, nuestro cerebro buscará más opciones para favorecer un entorno biomecánico que favorezca la contracción muscular y, por tanto, la función. Y es aquí cuando la movilización neurodinámica se convierte en una herramienta clave para favorecer los procesos adaptativos de los tejidos conectivos del SNP¹⁸.



Posicionamiento más frecuente tras lesión de motoneurona superior. *Wieters F et al.* 202

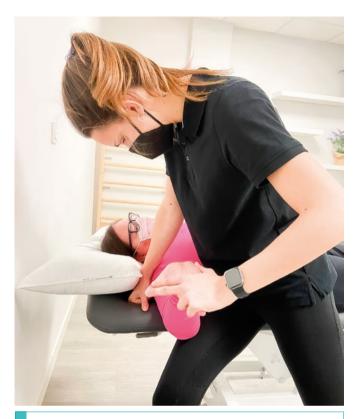
Articulación	Posición del Test (componente)	Descarga
Glenohumeral	Abducción	Adducción
	Extensión	Flexión
	Rotación externa	Rotación interna
Codo	Extensión	Flexión
Antebrazo	Supinación	Pronación
Muñeca	Extensión	Flexión
Dedos	Extensión	Flexión
	Abducción	Adducción

Tabla 1. Hipótesis sobre influencia mecánica del nervio mediano en el fenotipo más frecuente tras un ictus. Rodríguez-López C. 2014

Monográfico Fisioterapia y Neurodinámica

En una revisión sistemática reciente, Richard Ellis¹⁹, con quien he tenido la oportunidad de compartir muchas conversaciones sobre este tema (a pesar de no dedicarse a este campo) se plantea la necesidad imperiosa de que los nervios periféricos estén sometidos a estrés mecánico para poder realizar su función, y me atrevo a dejar en este texto la reflexión de que es probable que los pacientes que tengan una lesión central sean los que más necesitan estrategias para que estos nervios periféricos estén en las mejores condiciones posibles. Algunas fisioterapeutas como Pat Davies o Gisela Rolf (que con Geofrey Maitland estableció el formato de los cursos de su enfoque que todavía está vigente a día de hoy) y su discípula Nora Kern, con quien tuve la suerte de compartir más de 14 años de cursos, tratamientos y conversaciones, han sido las pioneras que plantearon la necesidad de "liberar" los nervios de los pacientes tras un lesión central. ("Freedom for the nerves!" decían mis apuntes de uno de los primeros cursos que hice en la materia hace ya mucho más tiempo del que quiero reconocer).

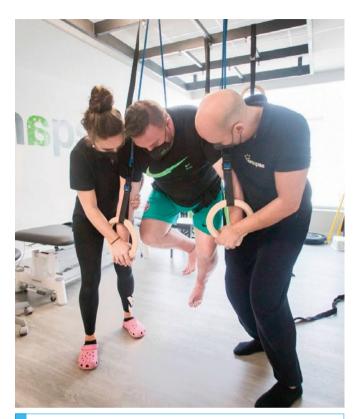
A día de hoy, si bien esta idea primaria sigue vigente en mi cabeza, como no podría ser de otra manera, mi visión de los nervios en un contexto clínico e investigador va más allá de esta primera idea, esto es, más allá del movimiento extra e intraneural, más allá de las fibras gruesas del nervio. Ya en mi primera conversación con Annina Schimd se reforzó, y mucho, mi convicción en relación a la necesidad de entender el nervio periférico en sus muchas vertientes, después de todo, si atendemos a la anatomía y fisiología neural, son muchas las probabilidades de que parte de la clínica del paciente sea compatible con la de un atrapamiento nervioso²⁰. Esta apreciación, que sin duda parece hasta demasiado obvia como para que sea necesario reflejarla, nos puede llevar a una nueva interpretación de los signos y síntomas que podemos ver en nuestros pacientes. Sólo hay que ver cómo influyen factores contextuales como el estrés (miedo a caerse, bloqueos en espacios abiertos, etc..) en las estructuras corporales de nuestros pacientes, desde niños con parálisis cerebral hasta adultos con traumatismos de cráneo. Además, sin ser mi objetivo profundizar en la adaptación de las diferentes fibras nerviosas o la hiperexcitabilidad nerviosa, que es lógico vincular a un proceso inflamatorio como los que estamos hablando, la suma de procesos que interfieren en la fisología normal del sistema nervioso de una persona que ha sufrido una agresión que se origina en su SNC, convierte a estos nervios periféricos y sus terminaciones cutáneas en mucho más sensibles a los inputs, a los que ya de por sí, son más sensibles, como pueden ser los cambios de temperatura o los cambios de presión arterial.



Test ULNT I en paciente con hemiparesia derecha

Por eso, cuando dentro del grupo de profesionales del que tengo la suerte de formar parte planteamos ejercicio terapéutico, creemos que, conocer estos aspectos biomecánicos, así como las características excepcionales de los procesos dolorosos en Neurorrehabilitación, nos abre la puerta a la optimización de muchos de nuestros recursos terapéuticos como puede ser la neurodinámica, dentro del marco de un nervio que necesita estrés mecánico, pero en su justa medida. Esa dosificación depende de la capacidad del clínico para reevaluar no sólo el rango de recorrido, la calidad de la contracción muscular o la actividad funcional, sino el comportamiento de las diferentes fibras neurales, con el objetivo de poder optimizar nuestra intervención.

Por otro lado, subrayar de manera intencionada y sin reservas la alteración biomecánica que se deriva de un cambio en el entorno biológico de las estructuras corporales (muy especialmente del nervio periférico), permite liberar al paciente de la responsabilidad de que su incapacidad funcional, y, por tanto, su independencia, dependa en exclusiva de factores como su motivación, atención o personalidad. Arrojar luz sobre los diferentes aspectos que limitan el movimiento de las personas, tie-



Trabajo de fuerza con peso corporal en paciente con hemiparesia izquierda

ne como objetivo un paciente que se alía con su equipo terapéutico para conseguir un fin común: que su cuerpo se pueda adaptar de la mejor manera a los desafíos físicos y contextuales que plantea el mundo real, dando más posibilidades a su cerebro, que, como ocurre en todos nosotros, debe adaptarse al estado biomecánico y somatosensorial de las estructuras periféricas en todo momento.

Creo que todos los eventos que tienen lugar tras una lesión central, junto con la idea de que la totalidad de los signos y síntomas que determinan la incapacidad funcional de los pacientes son debidas a la zona lesionada del SNC, especialmente del cerebro, puede hacer perder perspectiva sobre la realidad de que nosotros tratamos problemas secundarios a la lesión. Es decir, tratamos cómo todas las estructuras, centrales y periféricas, se van adaptando a la nueva situación tras el enorme impacto fisiológico que han sufrido. Determinar e intervenir en tales procesos adaptativos a nivel periférico implica, sin lugar a dudas, la utilización de la neurodinámica y el conocimiento del nervio de manera global, como una estructura que relaciona el SNC con el mundo que nos rodea y con otros seres humanos.

Referencias:

- 1. Rodríguez-López C. Clinical Signs and Symptoms after Stroke: Who's to Blame? Concepts in Neurol and Red. 2021; 2: 1014
- 2. Rodríguez-López C, Da Rocha-Souto B, Kern N. Integration of neurodynamics into neurorehabilitation. Biosyst Biorobotics. 2014;7: 695-699.
 3. Rodríguez-López, C. (2017) Análisis ecográfico del deslizamiento del nervio mediano en pacientes con accidente cerebrovascular en comparación con un grupo control [Tesis de Doctorado, Universidade da Coruña. Departamento de Medicina] Repositorio Universidade Coruña 4. Odabas FO, Sayin R, Milanlioglu A, Tombul T, Cögen EE, Yildirim G. Electrophysciological analysis of entrapment neuropathies developed in acute and subacute period in paretic and non-paretic extremities in patients with stroke. J Pak Med Assoc. 2012;62(7):649-652.
- 5. Jayaraj RL, Azimullah S, Beiram R, Jalal FY, Rosenberg GA. Neuroin-flammation: friend and foe for ischemic stroke. J Neuroinflammation. 2019;16(1):142. Published 2019 Jul 10. doi:10.1186/s12974-019-1516-2 6. Buma F, Kwakkel G, Ramsey N. Understanding upper limb recovery after stroke. Restor Neurol Neurosci. 2013;31(6):707-722. doi:10.3233/RNN-130332 7. Hunkar R, Balci K. Entrapment neuropathies in chronic stroke patients. J Clin Neurophysiol. 2012;29(1):96-100. doi:10.1097/WNP.0b013e318246b73d
- 8. Kabayel L, Balci K, Turgut N, Kabayel DD. Development of entrapment neuropathies in acute stroke patients. Acta Neurol Scand. 2009;120(1):53-58. doi:10.1111/j.1600-0404.2008.01122.x
- 9. Echigo A, Aoki M, Ishiai S, Yamaguchi M, Nakamura M, Sawada Y. The Excursion of the Median Nerve during Nerve Gliding Exercise: An Observation with High-resolution Ultrasonography. J Hand Ther. 2017 Mar 5;21(3):221–8.
- 10. Coppieters MW, Hough AD, Dilley A. Different nerve-gliding exercises induce different magnitudes of median nerve longitudinal excursion: an in vivo study using dynamic ultrasound imaging. J Orthop Sports Phys Ther. 2009;39(3):164–71.
- 11. Julius A, Lees R, Dilley A, Lynn B. Shoulder posture and median nerve sliding. BMC Musculoskelet Disord. 2004;5:23–3.
- 12. Dilley A, Lynn B, Greening J, DeLeon N. Quantitative in vivo studies of median nerve sliding in response to wrist, elbow, shoulder and neck movements. Clin Biomech. 2003;18(10):899–907.
- 13. Booth FW, Roberts CK, Thyfault JP, Ruegsegger GN, Toedebusch RG. Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. Physiol Rev. 2017;97(4):1351-1402. doi:10.1152/physrev.00019.2016
- 14. Shamay S. M. Ng & Roberta B. Shepherd (2000) Weakness in Patients with Stroke: Implications for Strength Training in Neurorehabilitation, Physical Therapy Reviews, 5:4, 227-238
- 15. David Butler, Louis Gifford. The Concept of Adverse Mechanical Tension in the Nervous System Part 2: Examination and Treatment, Physiotherapy, Volume 75, Issue 11, 1989, Pages 629-636, ISSN 0031-9406, https://doi.org/10.1016/S0031-9406(10)62375-9.
- 16. Dilley A, Lynn B, Pang SJ. Pressure and stretch mechanosensitivity of peripheral nerve fibres following local inflammation of the nerve trunk. Pain. 2005;117(3):462-472. doi:10.1016/j.pain.2005.08.018
- 17. Van den Noort JC, Bar-On L, Aertbeliën E, et al. European consensus on the concepts and measurement of the pathophysiological neuromuscular responses to passive muscle stretch. Eur J Neurol. 2017;24(7):981-e38.
- 18. Schmid AB, Brunner F, Luomajoki H, et al. Reliability of clinical tests to evaluate nerve function and mechanosensitivity of the upper limb peripheral nervous system. BMC Musculoskelet Disord. 2009;10:11. Published 2009 Jan 21. doi:10.1186/1471-2474-10-11
- 19. Ellis R, Carta G, Andrade RJ, Coppieters MW. Neurodynamics: is tension contentious?. J Man Manip Ther. 2022;30(1):3-12. doi:10.1080/10669817.2021.2001736
- 20. Schmid AB, Fundaun J, Tampin B. Entrapment neuropathies: a contemporary approach to pathophysiology, clinical assessment, and management. Pain Rep. 2020;5(4):e829. Published 2020 Jul 22. doi:10.1097/PR9.0000000000000829
- 21. Wieters F, Weiss Lucas C, Gruhn M, Büschges A, Fink GR, Aswendt M. Introduction to spasticity and related mouse models. Exp Neurol. 2021;335:113491. doi:10.1016/j.expneurol.2020.113491

Neurodinámica y Deporte



Raquel Tormo Yagüe

Colegiada 5373 Fisioterapeuta en la clínica Osteón Alaquàs

Desde el inicio de mi actividad profesional me he especializado en el abordaje de pacientes que presentan dolor neuropático. Estos pacientes suelen mostrar un nivel alto de dolor, discapacidad, baja calidad de vida y escasa respuesta al tratamiento. Uno de los principales problemas al que nos enfrentamos es que al estar subdiagnosticado, cuando iniciamos el tratamiento, el problema lleva mucho tiempo de evolución, lo que dificulta la resolución del cuadro clínico. En este artículo vamos a comentar algunos detalles de la disfunción neural, animando a valorar su implicación en la clínica del paciente, especialmente en el ámbito deportivo.

Una de las herramientas diagnósticas que destaca por su uso en pacientes con dolor de origen neural es la prueba neurodinámica. Esta prueba consiste en realizar una adición progresiva de tensión a determinadas partes del sistema nervioso periférico. En el caso de que reproduzcamos los síntomas del paciente, pasamos a realizar una diferenciación estructural para determinar si el tejido neural es responsable de los síntomas del paciente. La diferenciación estructural consiste en retirar parte de la tensión neural de la prueba, desde un área que esté lo más lejos posible de la zona sintomática. Si al quitar este componente hay cambios en la clínica del paciente, la diferenciación estructural es positiva y se puede atribuir la clínica a una mecanosensibilidad neural.

La información obtenida en la prueba neurodinámica nos advierte del estado físico del sistema nervioso. Sabremos la capacidad que tiene esa porción de asumir la tensión, la compresión y el deslizamiento respecto a la interfase mecánica, y refleja el nivel de sensibilidad del paciente a esos movimientos.

Una vez conocemos la mecanosensibilidad neural, podemos aplicar la neurodinámica como una de las técnicas de tratamiento. La neurodinámica persigue mejorar el movimiento del sistema nervioso periférico respecto a la interfase mecánica por medio de unos movimientos determinados. La correcta aplicación de estos movimientos puede mejorar la capacidad mecánica del nervio (para tolerar la tensión, compresión y el deslizamiento) y/o su fisiología.

La neurodinámica tiene muchos beneficios tanto para sujetos sintomáticos como asintomáticos. En personas sintomáticas, los principales beneficios son la reducción del dolor y de la mecanosensibilidad neural. Es una forma segura, fácil y rápida que podemos realizar manualmente los fisioterapeutas o el paciente de forma activa. Algunos de sus beneficios son reducir la intensidad del dolor, aumentar la

99

Entre muchos de los casos que pueden beneficiarse de la aplicación de la neurodinámica tenemos a los deportistas, que podrán incorporarse a la práctica deportiva en menos tiempo

percepción de mejora del paciente y reducir las limitaciones de las actividades. Se ha demostrado la eficacia en pacientes con dolor lumbar y cervical relacionado con una afección neural, en el síndrome del túnel del carpo, en el síndrome de túnel del tarso, en la epicondilalgia lateral, así como en ciertas talalgias.

En personas asintomáticas, se están estudiando sus beneficios en el mundo del deporte. Se ha visto que tiene beneficios sobre la fuerza y sobre la flexibilidad muscular. Los efectos sobre el aumento de la flexibilidad se han estudiado principalmente sobre el miembro inferior, concretamente sobre la musculatura isquiotibial en sujetos sanos y deportistas. Aunque existen pocos estudios sobre los efectos en el rendimiento deportivo, los resultados son prometedores. Se ha visto que las técnicas neurodinámicas proporcionan un aumento inmediato en el rendimiento durante el salto vertical y que se pueden utilizar de forma segura para proporcionar un aumento inmediato en el rendimiento de las personas que no tienen patología en las extremidades inferiores. Además, el rendimiento no se ve afectado negativamente por un calentamiento previo a la participación que incluya deslizamiento neural.

Otro campo de aplicación de la neurodinámica es el de las lesiones deportivas. En el deporte se generan microtraumas repetidos que pueden generar una mecanosensibilidad neural asociada o no a otro tipo de patología (articular, tendinosa, ligamentaria, muscular, etc.) Muchas de las lesiones deportivas que se resisten al tratamiento, cursan con recidivas y/o en las que se alargan los plazos habituales de curación pueden tener como trasfondo una mecanosensibilidad neural elevada que no se ha reconocido ni abordado. Por ejemplo, tras un esguince externo de tobillo puede estar afectado el nervio peroneo superficial dificultando la completa re-



cuperación. Si no detectamos este componente, es probable que se prolonguen los plazos de recuperación. Esto puede tener una gran repercusión en el ámbito deportivo ya que se retrasará la incorporación a la práctica deportiva.

Otra patología en la que puede estar implicada una mecanosensibilidad neural elevada es la epicondilalgia lateral o codo de tenista. Cuando no hay una buena respuesta al tratamiento, debemos valorar si estamos ante un síndrome de atrapamiento neural conocido como el síndrome del túnel radial. Este síndrome no se asocia a debilidad de la musculatura epicondilea. El paciente tendrá dolor a la palpación en la arcada de Fröshe y sensibilidad aumentada en respuesta a la tensión neural que podrá evaluarse mediante la prueba neurodinámica del nervio radial (ULNT2b).

Las pruebas neurodinámicas son rápidas y sencillas de aplicar, y son muchos los beneficios que obtendremos. Si tenemos presente este tipo de disfunción como posible partícipe en las lesiones deportivas que abordamos normalmente en la práctica clínica, evitaremos pasar por alto este mecanismo y lograremos la incorporación del paciente a la práctica deportiva de manera rápida y segura.

En definitiva, la neurodinámica constituye una herramienta a disposición del fisioterapeuta para mejorar el dolor y la calidad del movimiento de nuestros pacientes. Entre muchos de los casos que pueden beneficiarse con su aplicación tenemos a los deportistas, que podrán incorporarse a la práctica deportiva en menos tiempo. A pesar de que se necesitan más estudios en sujetos deportistas sanos, hay evidencia de su efecto positivo sobre el reclutamiento de fibras motoras y sobre el aumento de la flexibilidad, por lo que puede ser interesante como parte del calentamiento en deportistas.

Neuropatías compresivas en danza



Marta Toledo Roca

Colegiada 6288 Fisioterapeuta en OSTEÓN Fisioterapia Alaquàs y en clínica Caro, Salud y Medicina Avanzada. Experta en danza



Nerea Rodríguez Pastor

Colegiada 4062 Fisioterapeuta en *Institut Valencià de Recuperació Esportiva* Experta en danza y en fisioterapia del dolor

La danza es una disciplina artística de gran exigencia atlética y psicológica, donde como en diferentes deportes, hay una alta prevalencia de lesiones que cursan con dolor. Atendiendo a la epidemiología, existen más lesiones por sobreuso que aquellas causadas por accidentes traumáticos. La mayoría se producen por déficits técnicos y una mala planificación en el entrenamiento.

En lo referente a la técnica de la disciplina de ballet clásico, la articulación de la cadera desempeña un papel biomecánico de alta relevancia ya que requiere de amplios rangos articulares en todas las direcciones de movimiento, y, además, es la encargada de realizar el *En dehors*.

El término *En dehors*, corresponde a la rotación externa de la cadera y de los miembros inferiores con el objetivo de alcanzar 180° de rotación bilateral. A nivel anatómico, es el resultado de la versión acetabular y femoral de la cadera, la torsión tibial y la pronación del tobillo y pie. Cuando los bailarines tienen rotaciones externas de cadera limitadas, o no son capaces de utilizar todo su rango disponible por déficits de fuerza o carencia de control neuromuscular, producen compensaciones técnicas dando lugar a la aparición de lesiones en la propia cadera y también en las articulaciones adyacentes. Es lo que se denomina *En dehors* compensado.

Así pues, para poder alcanzar los rangos extrafisiológicos, la estructura ósea junto con la laxitud de la cápsula articular y el complejo muscular jugarán un papel determinante. Es por ello, que los bailarines profesionales tienen una morfología típica que los diferencia del resto de atletas.







1. En dehors compensado en el ejercicio del Plié. 2. Développé a la second 3. Attitude derrière Fotografías 2 v 3 de la bailarina Clara del Cerro en Kion salut

En lo referente a la versión femoral, se sabe que la orientación en retroversión es un factor morfológico favorable ya que, se ha asociado con una mayor rotación externa de cadera. Sin embargo, el ángulo cervicodiafisario del fémur no es del todo concluyente. Una coxa vara, parece asociarse con una disminución de rango articular y es frecuente en entidades como el Pinzamiento femoroacetabular y el **Síndrome Isquiofemoral**, donde aquí el responsable de favorecer la disminución del espacio entre el fémur y el isquión será el trocánter mayor. Cuando esto ocurre, el bailarín experimentará dolor posterior de cadera en movimientos de flexión, abducción y rotación externa, siendo las posiciones más agravantes el *Développé a la second*, el *Grand plié* y los *splits*.

Teniendo en cuenta esto, no es sorprendente que los bailarines tengan mayor prevalencia de coxa valga que los atletas, ya que esta morfología les permitirá alcanzar mayor rango y supuestamente menor probabilidad de impacto en el trocánter. No obstante, los ángulos cervicodiafisarios en valgo también se han asociado con el Síndrome isquiofemoral y en este caso será el trocánter menor el responsable de favorecer el pinzamiento. Aquí, los movimientos que propiciarán la aparición de los síntomas serán, sobre todo, la aducción con extensión y rotación externa, lo que le puede repercutir al bailarín en alcanzar de manera correcta la posición del *Attitude dèrriere*. Así pues, a fecha de hoy todavía no existe un ángulo cervicodiafisario ideal para los bailarines.

Llegados a este punto, podemos deducir que el Síndrome isquiofemoral es una entidad clínica plausible y, además, es bastante prevalente en danza por la implicación de los movimientos extremos de la cadera, especialmente en extensión. Forma parte del diagnóstico diferencial del Síndrome del glúteo profundo y se caracteriza por dolor posterior de cadera producido por el estrechamiento entre la tuberosidad isquiática y el fémur, donde el músculo cuadrado femoral y el nervio ciático jugarán un papel relevante.

Para llevar a cabo un buen abordaje de la lesión, es importante conocer los factores contribuyentes, tanto anatómicos como funcionales y relacionarlos con la clínica del bailarín. Probablemente, las bailarinas con disminución del *En dehors* de cadera pueden ser más propensas a esta patología, por su relación con factores morfológicos como, por ejemplo, el acortamiento del cuello femoral, la anteversión femoral y la coxa vara.

El diagnóstico de este cuadro clínico, se constituye en relación a la presentación clínica, la exploración física y las pruebas de imagen. Asimismo, el tratamiento conservador se centrará en abordar los factores contribuyentes a la lesión, donde la modificación de los gestos irritantes, la activación de los rotadores profundos y musculatura estabilizadora de cadera, así como las técnicas de neurodinámica favoreciendo la apertura del espacio isquiofemoral, cobrarán principal protagonismo para favorecer el éxito de la recuperación.

Monográfico Fisioterapia y Neurodinámica

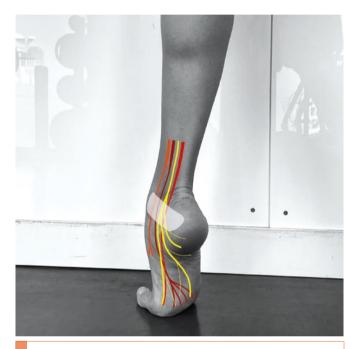
Por lo tanto, los fisioterapeutas deberemos comprender el papel del Síndrome isquiofemoral como una posible fuente subyacente de dolor posterior de cadera en bailarines. Donde, en el caso de la danza, entender la relación que existe entre la lesión y la biomecánica va a ser un factor determinante para mejorar el pronóstico de la lesión.

Como ya hemos nombrado anteriormente, el *En dehors* compensado en la cadera puede mediar como un factor predisponente en la aparición de lesiones en articulaciones adyacentes, donde las regiones más vulnerables son las patologías localizadas en el tobillo y pie.

Si bien el Síndrome del Túnel del Tarso no es una patología muy prevalente en danza, su probabilidad aumenta cuando ésta coexiste con la aparición de otras patologías, siendo una de las más frecuentes la tenosinovitis del flexor del primer dedo, una patología muy común en bailarines. Ésta, puede propiciar el atrapamiento del nervio tibial en el compartimento medial junto con otras estructuras como la arteria y la vena tibial posterior, y con los tendones del tibial posterior y el flexor largo de los dedos. Anatómicamente, el túnel del tarso se sitúa a lo largo de la cara medial del tobillo, siendo un espacio osteo-fibroso entre el maléolo tibial v el calcáneo. El nervio tibial se bifurca a la altura del retináculo flexor y se ramifica en nervio plantar medial, plantar lateral y calcáneo medial. La compresión del nervio tibial o de una de sus ramas dentro del túnel del tarso es la causa de los síntomas asociados

La historia del paciente junto con la exploración y las pruebas complementarias determinarán este cuadro clínico. Este síndrome se caracteriza por parestesias y dolor en el compartimento medial y la planta del pie. Los test exploratorios con más evidencia son el signo de Tinel, el test de triple compresión y el test de elevación de la pierna recta con dorsiflexión y eversión de tobillo. La

electromiografía puede ser positiva o no. No obstante un resultado negativo no debe ser excluyente de lesión. Por otro lado, la resonancia magnética es relevante a la hora de valorar etiologías como sinovitis, quistes, gangliones o variantes anatómicas. Además, es importante considerar como diagnóstico diferencial la compresión proximal de raíces del plexo lumbosacro y realizar un screening que nos permita descartar patología radicular.



Error técnico en posición de *Relev*é, aumentando el estrés en el Túnel del Tarso. En la figura se observa el retináculo flexor (sombreado) y las estructuras del Tendón del Tibial Posterior (naranja), el Tendón del Flexor largo de los dedos (granate), el Nervio Tibial Posterior (amarillo) y el Tendón del Flexor largo del primer dedo (rojo). (Derechos de imagen: *Painfree* Ballet y Chloé Thibault)







1. Test de Tinel 2. Test de Flexión dorsal y Eversión 3. Test de Triple compresión

El objetivo del tratamiento conservador va dirigido a disminuir el dolor y la inflamación, además de las fuerzas de compresión sobre el nervio tibial. Por tanto, para el óptimo abordaje de esta entidad, es importante evaluar las diferentes etiologías que han podido predisponer al desarrollo de la patología, donde una vez más las alteraciones biomecánicas pueden actuar como un factor contribuyente. No solamente el déficit técnico juega un papel relevante en el abordaje de la lesión, también se ha considerado factores como la hiperpronación, la hipermovilidad, y un déficit de fuerza y/o de control motor.

Para llevar a cabo una rehabilitación óptima, se debe realizar una exploración exhaustiva y asociada a la práctica deportiva. En el caso de la danza, los movimientos que más van a repercutir en la valoración por su estrecha relación con la sintomatología serán el Relevé, las puntas y los saltos.

En definitiva, el tratamiento para este cuadro clínico, no sólo se focalizará en el abordaje neurodinámico a través de la movilización neural y el trabajo de las interfases junto con terapia manual de pie y tobillo, sino también se deberán abordar los factores que predisponen a la lesión.

Por un lado, la neurodinámica ayuda a reducir el dolor, ampliar el rango funcional libre de dolor, y puede mejorar la activación de la musculatura relacionada, y por otro lado, la modificación del gesto provocativo, la mejoría de la eficiencia técnica y motora durante el movimiento, sirven para reducir y controlar la susceptibilidad biomecánica.

Además, no hay que olvidar el fortalecimiento de la musculatura del tobillo y pie implicada en el *relevé*, y trabajar la musculatura estabilizadora de la cadera y relacionada con el *En dehors*, con la intención de evitar las compensaciones técnicas. Esto supone la recuperación y preparación final del paciente para retomar la práctica segura de la danza.



Corrección del gesto técnico



Ejemplo de trabajo analítico de musculatura profunda del pie y tobillo



Ejemplo de trabajo funcional y de corrección técnica junto con movilización neural





Ejemplo de ejercicio de movilización del tejido neural: Técnica de Deslizamiento para el Nervio Tibial





Ejemplo de ejercicio de movilización del tejido neural: Técnica de Tensión para el Nervio Tibial

La veu del pacient Oscar Tortosa Francés



Óscar Tortosa es un vivo ejemplo de que no hay meior publicidad que el 'boca a boca'. Entrenador personal y gerente de su propio centro de Actividad Física y Salud, sabe bien el valor de esta. Apasionado del mundo del entrenamiento en general, de los espacios naturales y de la bicicleta de montaña, el sobreentrenamiento le provocó un problema que le impedía realizar deporte, e incluso, movimientos básicos. Tras seguir las recomendaciones de un amigo, que le habló del que hoy es su fisioterapeuta de referencia, este joven alicantino descubrió cómo la neurodinámica le devolvía a su vida. No le frenó que el profesional estuviera en una localidad valenciana y él viviera en Alicante. Como dice en esta entrevista, "Nunca hay rendirse en la búsqueda de la solución de una patología que te impide tener la vida que quieres".

Usted es de Alicante pero viaja hasta la localidad valenciana de Alaquàs para que lo trate su fisioterapeuta, Carlos López Cubas. ¿Qué le trajo hasta aquí?

Tras unos 4 años jugando al pádel en exceso y entrenado también con la bici de montaña, sufrí un pinchazo en la zona lumbar derecha que fue evolucionando hasta llegar a impedirme realizar absolutamente ningún tipo de actividad física, incluso, durante casi un año no podía ni agacharme. Durante todo este tiempo visité las consultas de hasta 4 traumatólogos de los más reconocidos a nivel nacional de columna. Me realizaron infinidad de pruebas diagnósticas (resonancias, electromiografías... todas con el mismo diagnóstico: "Todo está bien".

Probé todos los tratamientos con todo tipo de profesionales para tratar de buscar una solución, cualquier cosa que me proponían los médicos más todo lo que cualquier persona cercana me pudiera sugerir que me inspirara algo de confianza: fisioterapeutas, osteópatas, quiromasajistas, quiroprácticos... solo me faltó acudir a un 'chamán' -se ríe-.

Un día, hablando con un amigo me comentó que él había ido a una pequeña clínica de su pueblo de Valencia y que el fisioterapeuta consiguió quitarle un dolor que tenía mucho tiempo por una hernia discal. No lo pensé, cogí hora y allá que fui y resultó ser Carlos.



Rendirse en la búsqueda de la solución de una patología que te impide tener la vida que quieres no es una opción... Siempre hay una solución, hay que buscar y buscar hasta encontrar la "llave" que abra el proceso de tu recuperación. Yo la encontré en Carlos y en la Neurodinámica.

¿Cómo le ha ayudado la neurodinámica en su recuperación?

En mi opinión es la técnica que consiguió lo que para mí fue "el milagro" de recuperarme de esta patología tan dolorosa que me impedía realizar mi vida.

¿En qué ha consistido el tratamiento?

Durante los primeros 4 o 5 meses acudía una vez a la semana a la clínica para que Carlos me tratara. Además, todos los días realizaba unos ejercicios de Neurodinámica que me pautó (sobre todo *Slumps*) un par de veces en casa y algo de actividad física racionada recomendada por él.

Conforme fui mejorando pasamos a realizar visitas a la clínica cada dos semanas durante un par de meses más hasta conseguir erradicar mi dolor prácticamente del todo y volver poco a poco a retomar mi vida.

¿Conocía esta técnica de la Fisioterapia antes?

No, jamás había oído hablar de ella hasta que conocí a Carlos, jy eso que busqué de todo!



Para mí la fisioterapia es totalmente imprescindible... es una herramienta fundamental para mantener la salud de mi cuerpo y poder sequir llevando durante muchísimos años más la vida que quiero.

¿Había ido antes al fisioterapeuta por otras lesiones?

Sí, llevo acudiendo a fisioterapeutas y osteópatas desde que empecé a competir en bici de montaña con 14 años.

¿Qué supone para usted la Fisioterapia?

Es una herramienta fundamental para mantener la salud de mi cuerpo y poder seguir llevando durante muchísimos años más la vida que quiero. Para mí, la fisioterapia es totalmente imprescindible.

¿Con qué periodicidad acude a una sesión?

Si calculo una medía, diría que como mucho cada mes y medio acudo a una sesión. Por la distancia, también voy a alguna clínica de Alicante, donde vivo, casi todos los meses, y por supuesto, cada dos o tres meses vuelvo a Carlos para que me mantenga controlado.

Obviamente, si tengo alguna recaída o alguna otra dolencia, mis visitas son más continuas, hasta solucionarlo.

¿Cómo es la relación con su fisioterapeuta?

Me siento muy seguro y arropado por Carlos en cualquier dolencia que me surge. De hecho, inclusive he enviado a varios de mis clientes hasta Valencia para tratarse con él y, posteriormente, me envía consejos sobre qué tipo de refuerzos realizarles en mis entrenamientos.



Además, me permite realizar telefónicamente cualquier consulta que requiera, bien sea para mí o para cualquiera de mis clientes, y siempre está dispuesto a darme su opinión y ayudarme.

Para mí es todo un lujo poder tener este tipo de relación con mi fisioterapeuta.

¿Qué mensaje le gustaría trasladar a otros ciudadanos que puedan verse en su situación?

Que rendirse en la búsqueda de la solución de una patología que te impide tener la vida que quieres no es una opción. Aunque tarde tiempo en aparecer, como fue mi caso, nunca hay que desistir en el empeño.

Estoy convencido de que en algún sitio siempre existe una solución para cada caso, solo hay que buscar y buscar hasta encontrar la "llave" que abra el proceso de tu recuperación. Yo la encontré en Carlos y la Neurodinámica.

Neurodinámica y neuropatías: revisando conceptos



Eva Sierra Silvestre

Fisioterapeuta. Investigadora en la Universidad de Griffith (Australia)

Si preguntamos a nuestro alrededor qué necesitamos para poder flexionar un codo, una rodilla o mover cualquier parte de nuestro cuerpo, la mayoría de la gente nos responderá que los músculos y los huesos intervienen para permitir ese movimiento. Si hay algún tipo de alteración o patología, la calidad de ese movimiento se verá alterada. Pero, ¿y si esa alteración está presente en el nervio, por ejemplo, en forma de neuropatía? El nervio podría contribuir a las alteraciones del movimiento que observamos. Así surge el concepto clínico de la neurodinámica.

Los test neurodinámicos se han desarrollado para valorar la presencia de una mecanosensibilidad neural elevada y para restablecer la homeostasis alterada en el propio nervio y alrededor de ella.¹ Para valorar la mecanosensibilidad neural, se tiene en cuenta la disposición anatómica del nervio con respecto a las articulaciones que cruzan. De esta manera, el tejido conectivo que envuelve al nervio se puede colocar en una situación de elongación con diversas posiciones articulares (por ejemplo, con extensión de codo para alargar el lecho neural del nervio mediano o flexión de codo para incidir sobre el nervio cubital). Esa tensión generada en el tejido conectivo se trasmitirá hacia el nervio que podrá adaptarse a la nueva carga o, por el contrario, indicar una mecanosensibilidad neural alterada. En el miembro superior, se han descrito los test neurodinámicos del miembro superior (upper limb neurodynamic tests, ULNT)^{2,3} con variaciones para focalizarse más en el nervio mediano (ULNT 1 & 2a), radial (ULNT 2b) o cubital (ULNT 3) mientras que en el miembro inferior, se ha descrito el test de elevación de la pierna estirada (straight leg raise) para valorar al nervio ciático, con variaciones para el nervio tibial, sural y peroneo (figura 2), y el test del nervio femoral.³ Por plausibilidad biológica otros test han sido descritos (p.e., safeno u obturador)³ pero la validez de estos test necesita ser probada.

Monográfico FAD Fisioterapia y Neurodinámica

Una parte importante de la investigación de los test neurodinámicos se ha centrado en su uso en neuropatías periféricas. Una neuropatía es una alteración o cambio patológico en el nervio que puede manifestarse con hormiqueo, parestesias, dolor espontáneo, alteración de la mecanosensibilidad neural, falta de fuerza o adormecimiento.4 Los mecanismos responsables de diferentes tipos de neuropatías son variados entre sí y algunos no se han terminado de comprender completamente. En este sentido, en neuropatías diabéticas la mecanosensibilidad no suele presentarse elevada ya que los síntomas se asocian en la mayoría de los casos a una pérdida de función sensitiva.⁵ Sin embargo, en neuropatías de carácter compresivo, como el síndrome del túnel del carpo, el proceso inflamatorio que suele acompañarlo manifiesta una ganancia de función sensitiva que puede reflejarse mediante un incremento de la mecanosensibilidad neural 6

La capacidad diagnóstica de un test neurodinámico en una neuropatía pasa por determinar la positivad del mismo usando criterios adecuados. Un test neurodinámico es positivo cuando (1) se reproduce al menos de forma parcial los síntomas del paciente, y (2) los síntomas pueden modificarse con el uso de la diferenciación estructural. Brevemente, la diferenciación estructural implica el movimiento de un segmento proximal o distal de nuestro cuerpo que incremente todavía más o disminuya la tensión sobre el sistema nervioso pero que no cambie la carga en tejidos no neurales, y así valorar su efecto sobre la técnica neurodinámica. El manejo cuidadoso de todos los parámetros incorporados en el test neurodinámico es importante para asegurar una correcta diferenciación estructural (figura 2).

La combinación de test neurodinámicos parece ofrecer mejor capacidad diagnóstica que su uso individual en neuropatías. Por ejemplo, en radiculopatía cervical, cuando todos los ULNT son negativos, se puede descartar una radiculopatía cervical mientras que si tenemos 3 o 4 test positivos, entonces podemos sospechar de una radiculopatía cervical.8 En pacientes con un síndrome del túnel del carpo, los ULNT por sí solos no ayudan en el diagnóstico del síndrome del túnel del carpo.9 Es más, la presencia de test neurodinámicos negativos en esta población puede estar haciendo referencia a una disfunción más severa de las fibras nerviosas.¹⁰ En pacientes con dolor irradiado de origen lumbar, el test de elevación de la pierna recta puede ayudar a identificar aquellos que presentan una compresión radicular que requiere cirugía¹¹ aunque su capacidad discriminativa parece reducirse con la edad.¹² Para mejorar la capacidad diagnóstica de este test en esta población, se ha recomendado incluir rotación interna de cadera y dorsiflexión¹³ pero no el uso de este test en la pierna contralateral ya que los datos sobre fiabilidad son inconcluyentes.14

Nervio tibial



Nervio sural



Nervio peroneo



Figura 1: Diferentes variaciones en el test de elevación de la pierna recta para incidir en el nervio tibial (eversión y dorsiflexión), sural (inversión con dorsiflexión) y peroneo (inversión con flexión plantar)



Figura 2: Set up de valoración del test mediano con el uso de ecografía y elastografía. Esta camilla permite el control preciso de los grados de flexión y extensión de cada componente implicado en el test neurodinámico de miembro superior (ULNT 1). De esta manera, podemos controlar con precisión cuál es la excursión y el cambio en las propiedades viscoelásticas del tejido a través del análisis del shear modulus con elastografía mientras realizamos una diferenciación estructural

Aunque un test neurodinámico sea negativo, su uso puede contribuir a mejorar la homeostasis alterada en el nervio y su entorno. De hecho, el tratamiento con test neurodinámicos parece contribuir favorablemente a la regeneración y mielinización de los nervios en una neuropatía, disminuye el edema intraneural, y ayuda a restablecer las concentraciones normales de células inmunes y gliales a nivel local, en la médula espinal y el cerebro. 15-18 La dosificación de las técnicas para conseguir estos objetivos es todavía objeto de estudio.

En definitiva, las técnicas neurodinámicas serán aliadas en nuestra práctica clínica para valorar la mecanosensibilidad neural y para tratar de recuperar la homeostasis alterada. Cuando nos enfrentemos a una neuropatía, las técnicas neurodinámicas serán una herramienta más que nos ayudará en su diagnóstico, fundamentalmente combinada con otras técnicas neurodinámicas u otros métodos diagnósticos, especialmente, cuando la mecanosensibilidad neural no sea muy marcada. Sin embargo, su uso como técnica de tratamiento nos puede ayudar a mejorar las condiciones tróficas del nervio afectado.

REFERENCIAS:

- 1.Ellis R, Carta G, Andrade RJ, Coppieters MW. Neucontentious? rodynamics: is tension https://doi. org/101080/1066981720212001736 [Internet]. Taylor & Francis; 2021;30(1):3-12.
- 2. Elvey RL. Physical evaluation of the peripheral nervous system in disorders of pain and dysfunction. J Hand Ther [Internet]. 1997;10(2):122-3. Butler DS. The Sensitive Nervous System. Adelaide, Australia: Noigroup Publications; 2000.
- 4. Loeser J, Arendt-Nielsen L, Baron R, Basbaum A, Bond M, Breivik H. et al. Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage. In: Classification of Chronic Pain [Internet].
- 5. Sierra-Silvestre E, Somerville M, Bisset L, Coppieters MW. Altered pain processing in patients with type 1 and 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis of pain detection thresholds and pain modulation mechanisms. BMJ Open Diabetes Res Care [Internet]. BMJ Publishing Group; 2020;8(1).
- 6. Schmid AB, Coppieters MW, Ruitenberg MJ, McLachlan EM. Local and remote immune-mediated inflammation after mild peripheral nerve compression in rats. J Neuropathol Exp Neurol [Internet]. 2013;72(7):662-80.
- 7. Nee RJ, Jull GA, Vicenzino B, Coppieters MW. The validity of upper-limb neurodynamic tests for detecting peripheral neuropathic pain. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2012;42(5):413-24.
- 8. Grondin F, Cook C, Hall T, Maillard O, Perdrix Y, Freppel S. Diagnostic accuracy of upper limb neurodynamic tests in the diagnosis of cervical radiculopathy. Musculoskelet Sci Pract [Internet]. Musculoskelet Sci Pract; 2021;55.
- 9. Koulidis K, Veremis Y, Anderson C, Heneghan NR. Diagnostic accuracy of upper limb neurodynamic tests for the assessment of peripheral neuropathic pain: A systematic review. Musculoskelet Sci Pract [Internet]. Musculoskelet Sci Pract; 2019;40:21-33.
- 10. Baselgia LT, Bennett DL, Silbiger RM, Schmid AB. Negative Neurodynamic Tests Do Not Exclude Neural Dysfunction in Patients With Entrapment Neuropathies. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2017;98(3):480-6.
- 11. Majlesi J, Togay H, Unalan H, Toprak S. The sensitivity and specificity of the Slump and the Straight Leg Raising tests in patients with lumbar disc herniation. J Clin Rheumatol [Internet]. 2008;14(2):87-91.
- 12. Capra F, Vanti C, Donati R, Tombetti S, O'Reilly C, Pillastrini P. Validity of the straight-leg raise test for patients with sciatic pain with or without lumbar pain using magnetic resonance imaging results as a reference standard. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. J Manipulative Physiol Ther: 2011:34(4):231–8.
- 13. Pesonen J, Shacklock M, Rantanen P, Mäki J, Karttunen L, Kankaanpää M, et al. Extending the straight leg raise test for improved clinical evaluation of sciatica: reliability of hip internal rotation or ankle dorsiflexion. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. BioMed Central Ltd; 2021;22(1):1-8.
- 14. Nee RJ, Coppieters MW, Boyd BS. Reliability of the straight leg raise test for suspected lumbar radicular pain: A systematic review with meta-analysis. Musculoskelet Sci Pract [Internet]. Elsevier; 2022;59.

- 15. Schmid AB, Elliott JM, Strudwick MW, Little M, Coppieters MW. Effect of splinting and exercise on intraneural edema of the median nerve in carpal tunnel syndrome--an MRI study to reveal therapeutic mechanisms. J Orthop Res [Internet]. 2012;30(8):1343-50.
- 16. Santos FM, Silva JT, Giardini AC, Rocha PA, Achermann APP, Alves AS, et al. Neural mobilization reverses behavioral and cellular changes that characterize neuropathic pain in rats. Mol Pain [Internet]. SAGE Publications; 2012;8:57.
- 17. Giardini AC, Santos FM Dos, Da Silva JT, De Oliveira ME, Martins DO, Chacur M. Neural Mobilization Treatment Decreases Glial Cells and Brain-Derived Neurotrophic Factor Expression in the Central Nervous System in Rats with Neuropathic Pain Induced by CCI in Rats. Pain Res Manag [Internet]. Pain Res Manag; 2017;2017.
- 18. Zhu GC, Tsai KL, Chen YW, Hung CH. Neural Mobilization Attenuates Mechanical Allodynia and Decreases Proinflammatory Cytokine Concentrations in Rats With Painful Diabetic Neuropathy. Phys Ther [Internet]. Phys Ther; 2018;98(4):214-22.



Movimiento neural

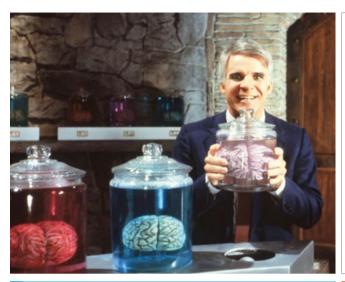


José A. Polo Traverso

Colegiado de Honor del ICOFCV PT, DPT, FAAOMPT. Doctor en Fisioterapia Fellow de la Academia Americana de Terapia Manual Subdirector de *Fisioteràpia al Dia*

Si Sherrington o Ramón y Cajal o Ruffini levantaran la cabeza se sorprenderían de lo lejos que hemos llegado colectivamente en la comprensión del funcionamiento del tejido neural y el intrincado funcionamiento de la sinapsis que sitúa al cerebro en la cúspide del multifuncional y maravillosamente complejo conjunto de sistemas interconectados que llamamos cuerpo humano. Lejos quedan las preguntas lanzadas al viento acerca de qué hormona se libera, qué enzima actúa de mediador, cómo se comporta el potencial de acción una vez enviado por centros superiores hasta llegar a la placa motora, qué área cerebral recibe el impulso asociado con dolor o cambio de temperatura. Tal vez sea cierto que los sistemas orgánicos tienen como única misión mantener al cerebro en óptimas condiciones de trabajo; así, el sistema renal purifica la sangre y mantiene niveles iónicos aceptables, el sistema cardiopulmonar difunde oxígeno mientras elimina dióxido de carbono, y el sistema digestivo aporta los nutrientes para que ese kilo y medio de gelatina que llevamos entre las orejas no cese nunca de funcionar. De ahí que me pregunte, lector inquisitivo: ¿qué somos realmente sino un conjunto de órganos que mantiene vivo al cerebro? ¿Tenemos realmente voluntad de decisión o nuestras acciones y sentimientos no son más que una serie de descargas hormonales destinadas a perpetuar la especie? Tal vez Steve Martin tenía razón, enamorarse de alguien es realmente enamorarse de un cerebro.

De un tiempo a esta parte, los fisioterapeutas hemos aprendido que el sistema cartesiano de producción y transmisión del dolor no es necesariamente acertado, sino que es el cerebro el que decide qué, cómo y cuándo experimentamos la desagradable sensación que llamamos dolor. También aprendimos que los nervios periféricos y en general el Sistema Nervioso Central requieren una dosis diaria de movimiento para mantener una óptima función e integridad. Aprendimos que la movilización del tejido nervioso reduce el edema y mejora la dispersión de fluido intraneural, reduce la hiperalgesia termal y mecánica y modifica la respuesta inmune tras la lesión del nervio periférico. Esas perlas se las debemos en gran parte a los trabajos de investigación y difusión de David Butler y Michel Coppieters, o al menos se las debe el que suscribe este comentario. El Adverse Mechanical Tension de Butler en 1989 supuso el comienzo de un nuevo acercamiento al tratamiento de lesiones neuromusculoesqueléticas, un acercamiento que hoy conocemos con el nombre de Neurodinamia. Los fisioterapeutas nos dimos cuenta entonces de que el efecto mecánico del movimiento resulta beneficioso sobre el nervio periférico a nivel distal y proximal; sin movimiento neural, se retrasa el crecimiento del tejido y la transmisión de información al tejido inervado, la cronificación.



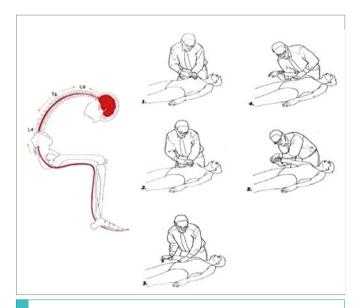
Steve Martin se enamora de un cerebro femenino en El Hombre con Dos Cerebros. Aparte de la comedia, el director juega con el concepto de identidad propia, un concepto que plantea cuestiones probablemente irresolubles Foto: https://www.discovermagazine.com



Consideremos que nos acercamos peligrosamente al fuego mientras estamos pensando en cómo pagar el alquiler, el resultado de la prueba de fertilidad o lo mucho que nos gusta fulanita o menganito. Posiblemente, el salto de A a B para llegar a C y de ahí a F va a retrasarse 'una miqueta' Foto: https://www.researchgate.net

Desde entonces, otros pioneros de la investigación neural como Mónica Lohkarp, Louis Gifford y más tarde Michael Shacklock siguieron los pasos de Butler y Coppieters modificando el proceso de examen clínico, diagnóstico diferencial y tratamiento de las lesiones que afectan al tejido muscular y conectivo para añadir el comportamiento del tejido neural a la tensión y el deslizamiento. Entender conceptos neurodinámicos se hizo necesario para diagnosticar y tratar la reconstrucción del manguito rotador de Manolo y la prótesis de cadera de Anita con éxito.

A pesar de todo esto queda mucho trabajo por hacer para llegar donde gueremos. La inmovilización pre- y postquirúrgica mantenida en el tiempo, la tardanza en la movilización tisular, articular y neural cuando el fisioterapeuta, experto en movilización y movimiento, no forma parte del equipo tiene frecuentemente resultados desastrosos. Hacerle poco caso al fisioterapeuta que aboga por la movilización precoz una vez el tejido se encuentra fuera de peligro no es buena política y abunda la literatura pata negra 5 jotas que la aconseja, incluyendo la neurodinamia, para obtener resultados funcionales óptimos de nuestros pacientes. Basta leer la literatura al respecto y empaparse de las aportaciones de los invitados a esta revista para darnos cuenta de que si no consideramos al tejido neural como parte integrante de nuestro proceso de diagnóstico diferencial y tratamiento, no completaremos el ciclo regenerativo tisular y estaremos condenando a nuestros pacientes a un lento e imperfecto proceso de curación.



Ya sea moviendo articulaciones periféricas o raquis, la movilización neural es tan necesaria (o más) como la muscular o ganar recorrido articular. ¿No es el nervio periférico, al fin y al cabo, una extensión del tejido nervioso central? Como la corteza de un árbol, las ramas y el tronco comparten el mismo tejido sin divisiones sustanciales. Foto dcha:: https://physioworks.com.au y Foto izada: https://www.orthodiv.ora

Neurodinámica: crónica de un estiramiento anunciado...



José Ángel González

Colegiado 2381 Director de *Fisioteràpia al Dia* Fisioterapeuta Centro Salud Picassent y Profesor en CEU UCH

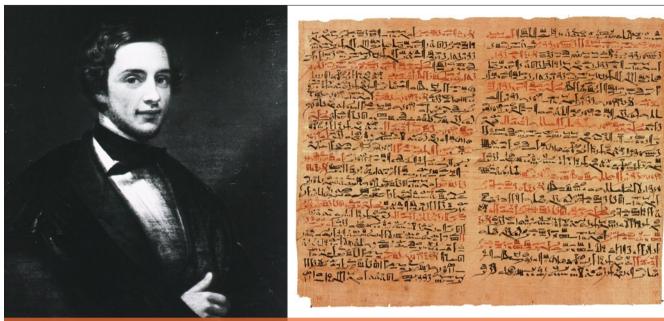
La primera vez que oí hablar de la "neurodinamización" (hoy manejamos más el término "neurodinámica") fue de la mano (mejor dicho, de la boca) de una magnífica y experimentada fisioterapeuta: la profesora, de la Universidad de Valencia, María José Llácer Bosch, con quien casualmente (o no) comparto vida y profesión, 'oséase', mi esposa (sí, ya sé que el término suena un tanto esclavista, pero el sufrido colectivo casado comprenderá claramente mi sorna...).

En efecto, la doctora Llácer me desveló hace más de una década las maravillas y beneficios de lo que algunos colegas intentaban explicar tal como unas "novedosas técnicas basadas en estiramientos del tejido nervioso", técnicas en las que la Llácer nos introdujo a los fisioterapeutas y estudiantes de un curso de verano organizado por la Universidad CEU Cardenal Herrera, donde la "estrella principal" docente era nuestro apreciado colegiado de honor, el doctor José Polo Traverso (casualmente también subdirector de esta publicación que tiene usted en sus manos o en la pantalla de su dispositivo electrónico), quien también tiene en buena estima las bondades de la neurodinámica, a juzgar por su experiencia y sabiduría (de obligada lectura su breve y concisa "Visión periférica" de este número de FAD).

Y ya que les acabo de mencionar a modo de introducción dos de las universidades referentes en la Fisioterapia de nuestra Comunidad (la UV y la UCH), no es casualidad que el verdadero "gurú" de esta disciplina "dinamizadora de nervios" en la Comunidad Valenciana, desde mi iniciático punto de vista, es precisamente un clínico docente en sendas *Academias*: Carlos López Cubas, un "crack" de la Fisioterapia española que tenemos el privilegio de tener entre nosotros (*che que bo!*), y que acapara buena parte de nuestro monográfico, con merecido criterio.

Pero no tan deprisa, no nos pongamos nerviosos (de nervios va la cosa, claro), pues me estoy adelantando al comienzo de esta pequeña narración saltándome algunos posibles referentes históricos...

Julio 2022 Racó històric 37 |



A la izquierda, el aventurero y pseudoarqueólogo Edwin Smith (1822-1906) en un retrato de 1847. A la derecha, imagen del valioso papiro Smith (dinastía XVII), conservado en la ciudad de Nueva York. Fotos: wikipedia

Si bien la neurodinamia o neurodinámica es una herramienta fisioterápica relativamente reciente, circunscrito su nacimiento oficial a las últimas décadas del siglo XX, es obvio que nuestros antepasados sanitarios (e incluso sanadores) debieron utilizar algunos de sus principios o técnicas, con mayor o menor fundamento clínico o fisiológico, pero sin duda con intención terapéutica...

Permítanme algunas pinceladas, de probables hitos, unos con bastante certidumbre científica, y otros no sin cierto sarcasmo:

Para comenzar, es harto notorio entre los historiadores de la Medicina que los antiguos egipcios tenían un notable dominio clínico del aparato locomotor y del sistema nervioso. Por ello, no debe sorprendernos que algunos autores de nuestro gremio (los "fisios", amén de los historiadores) aludan al archifamoso papiro Smith (1500 a.C.) como uno de los primeros testimonios a este respecto: así de sagaz se muestra nuestro colega y bloquero español Luis Daniel Paz del Rio(1), inspirado en un interesante artículo de los mexicanos Ricardo González y Patricia Flores publicado en la revista Anales Médicos en 2005⁽²⁾: "En el 'Papiro Quirúrgico de Edwin Smith' encontramos la descripción de un caso donde se valora "un desgarro" en una vértebra de la columna vertebral mediante la extensión de las dos piernas, maniobra que guarda mucha similitud con el Slump Test."

Y para no dejarles con la intriga, y ahorrarles la búsqueda del documento original (el papiro, no el artículo...), que se expone en la mundana y maravillosa Nueva York, les pongo en copia la traducción del pasaje en cuestión que nos brindan los citados autores charros:

"Título: Instrucciones concernientes a un desgarro de una vértebra en su columna vertebral. Examen: Si examina a un hombre con un desgarro en una vértebra de su columna vertebral, deberá decirle: "extienda ahora sus dos piernas y contráigalas otra vez". Cuando extiende las dos y las contrae inmediatamente por el dolor que causa en la vértebra de su columna vertebral en la que sufre. Veredicto: Deberá decir con respecto a él: "Uno que tiene un desgarro en la vértebra de su columna espinal, un padecimiento que debo tratar". Tratamiento: Deberá colocarlo postrado en su espalda y deberá hacerle...

Y nunca sabremos qué. El papiro llega a un abrupto final a la mitad de una oración, y la voz del autor nunca es escuchada nuevamente, no se sabe por qué, pero al parecer el escritor simplemente suspendió la escritura."

¡Qué se le va a hacer! Esos puñeteros egipcios de la Antigüedad ya jugaban a dejarnos con la intriga final, cuales series actuales de plataformas televisivas... ¡señor, qué cruz, no escarmentamos con el paso de los milenios!

Monográfico FAD Fisioterapia y Neurodinámica

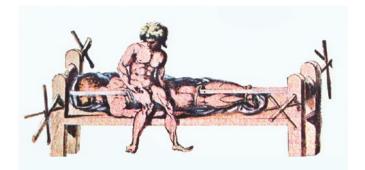
Mas sigamos con este "pseudorepaso" historicista a los posibles antecedentes neurodinámicos:

Hipócrates, siempre el dichoso Hipócrates... Este misterioso heleno (porque aún no está claro si existió realmente o fue una invención de sus supuestos "discípulos") tuvo, entre otras ocurrencias, la de ingeniar un artilugio denominado "banco hipocrático", básicamente, una mesa de tracciones mecánicas⁽³⁾, con la que sin duda practicarían, tanto Hipócrates como sus posibles seguidores, toda una serie de estiramientos articulares. musculares y nerviosos. A este respecto, no tiene desperdicio la iconografía conservada en la florentina Biblioteca Laurenziana (por la iglesia de San Lorenzo sita en la capital de la Toscana), con unas ilustraciones de época bizantina más que elocuentes sobre la "escasa diplomacia" (no reñida con la efectividad terapéutica) con que aquellos griegos se despachaban estirando desde los nervios periféricos hasta la "madre que los dio a luz"...

Pero, puestos a elucubrar, ¿qué me dicen de Torquemada, eh? Nos referimos, cómo no, a Tomás de Torquemada, ese insigne inquisidor de finales del Medievo español (aclaremos que, en su coetáneo siglo XV, otros vecinos europeos, como los italianos, ya andaban por el moderno renacimiento). Este "travieso" dominico y sus acólitos de la Inquisición española sí que sabían estirar todos los nervios de sus "pacientes clientes"... (permítanme la ironía). A tal fin, les invito a visionar la divertida "Loca historia del mundo" del gamberro cineasta Mel Brooks, quien da vida en el film al mismísimo Torquemada en la secuencia correspondiente.

En fin, bromas aparte, no será hasta finalizando el siglo XIX, y por tanto hablamos ya de la etapa contemporánea de la Historia, cuando tenemos constancia de claros precedentes neurodinámicos, como relata su gran artífice en la actualidad, David Butler, de quien hablaremos a continuación: por aquel entonces (explica Butler) se popularizó, al menos en Francia e Inglaterra, lo que los clínicos denominaban "estiramiento neural", concebido como una técnica quirúrgica en la que se "tiraba y estiraba" del nervio. Todo ello sin consenso sobre la dirección o sobre la fuerza utilizadas, aunque más habitual en el nervio ciático y en el plexo braquial⁽⁴⁾.

No obstante, tal como decíamos inicialmente, la neurodinámica es *strictu sensu* un invento del siglo XX, atribuido de forma bastante consensuada al citado **David Butler** (con permiso de otro referente actual, su paisano y coetáneo **Michael Shacklock**, quien define la neurodinámica como la integración de los sistemas musculoesquelético y nervioso), aunque contamos con algunas



Mesa de tracción del famoso banco hipocrático



Mel Brooks como Torquemada (de rojo, no sabemos si neurodinamizando o qué) en la disparatada película *La loca historia del mundo* (1981)





isioterapia y Neurodinái

aportaciones previas (principalmente empíricas y fisiológicas) a lo largo de esa centuria como las de Bragard (años veinte), Charnely (años cincuenta), Breig (en los sesenta) y Grieve en 1970⁽⁵⁾. Todos valiosos pioneros que, sintiéndolo mucho por ellos, no consiguieron "llevarse el gato al agua" como el avezado australiano Butler, quien recogiendo el legado de dichos autores "se coronó" en estos lares al publicar en 1991 su "buque insignia" (me atrevo a decir que ya todo un clásico), el manual pionero en esta materia y titulado "Mobilisation of the Nervous System", que como bien señala el citado bloguero, es "el primer libro donde se habla de cómo testar, tratar y autotratar el sistema nervioso y que es un libro de referencia para la neurodinámica".

Desde entonces, este simpático australiano (Butler, no el bloguero) no ha parado de publicar, divulgar e impartir formación al respecto por medio mundo, incluida nuestra sufrida "piel de toro", donde ha acudido precisamente de la mano de nuestro principal referente local: el valenciano Carlos López Cubas⁽⁶⁾. Lástima que, como me dice el bueno de Carlos, en el momento presente el señor Butler esté en otros menesteres, más propios de la jubilación, que de seguir impartiendo sus conocimientos en persona... ¡Lo que yo daría por conocerlo, caramba!



Por lo que respecta a los referentes actuales, tanto nacionales como allende nuestras fronteras (*verbi gratia* **Michel Coppieters**, a quien me permito señalar como el "holandés errante", por su dilatada experiencia en las Antípodas, esto es, Australia), si desean descubrirlos o conocerlos un poquito más, creo más recomendable que se "empapen" de este monográfico de *Fisioteràpia al Dia* que seguir leyendo a este plúmbeo redactor.

¡Que ustedes lo dinamicen bien!

PARA SABER MÁS (referencias citadas y lecturas recomendadas):

¹. Historia de la neurodinámica. Publicado por Luis Daniel Paz del Río en el Blog "Inquietudes TMOteras". (11 de agosto de 2013). Disponible en: http://tmoinquieto.blogspot.com/2013/08/historia-de-la-neurodinamica-antes-de.html

². González Fisher RF, Flores Shaw PL. El papiro quirúrgico de Edwin Smith. An Med (Mex) 2005; 50 (1): 43-48. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2005/bc051i.pdf

³. González Domínguez JA. Del fuego y las piedras al ordenador y las TICS. El desarrollo de la tecnología en Fisioterapia. Fisioteràpia al Dia, Vol XVII N° 1 (abril 2021) p 49.

⁴. Butler D. Movilización del Sistema Nervioso. Barcelona, Editorial Paidotribo, 2002.

⁵. Grieve G. Sciatica and the Straight-leg raising test in manipulative tratement. Phylotherapy 56 (1970) pp 337-346.

⁶. López Cubas C. Neurodinámica en la Práctica Clínica (2ª edición). Editorial Wolters Kluwer, 2022.

El acto tuvo lugar el 30 de marzo, coincidiendo con el día del 22 aniversario de la fundación del ICOFCV

El Colegio de Fisioterapeutas inaugura su nueva sede de Castellón



El Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana (ICOFCV) inauguró su nueva delegación de Castellón, sita en el Paseo de la Universidad 11, el miércoles 30 de marzo, coincidiendo con el XXII aniversario de la fundación de la corporación. Unas modernas instalaciones que acercan la institución a sus colegiados y a la sociedad castellonense.

Al acto de inauguración asistieron junto al decano, Josep Benítez, y al delegado en Castellón del Colegio, Jesús Ramírez; el presidente de la Diputación, José Martí; la subdelegada del Gobierno en Castellón, Soledad Ten; el director territorial de Sanidad de Castellón, Edelmiro Sebastián; la concejala de Salud del Ayuntamiento de Castelló, Isabel Granero; el decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universitat Jaume I, Rafael Ballester; la vicedecana de Fisioterapia de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad CEU Cardenal Herrera, Noemí Valtueña; y la fiscal jefe de Castellón, María Díaz, entre otros.

El decano del ICOFCV, Josep Benítez, mostró su satisfacción porque Castellón sea la primera de las tres provincias en tener una sede propia en la que podrán reunirse los colegiados y en la que también recibirán formación. Y afirmó que "esta sede materializa que, si las cosas se hacen con esfuerzo, este se premia". A ello, añadió que "esta es la casa de los fisioterapeutas, de los más de 600 colegiados que tenemos en la provincia de Castellón y un paso hacia la modernización de las infraestructuras de la institución".

En la mesa de inauguración, acompañaron al decano del ICOFCV, el presidente de la Diputación, la subdelegada del Gobierno en Castellón y el director territorial de Sanidad de Castellón. Todos ellos destacaron el importante valor de la fisioterapia como profesión sanitaria que aporta salud y calidad de vida a los ciudadanos.

Durante el acto, que fue conducido por el coordinador de la Sección de Eventos e Identidad Institucional del Colegio, José Ángel González, se mostró un pequeño cortometraje en el que se recordaron las figuras más destacadas de la fisioterapia para Castellón como es el caso de José Aguilar, Manolo Granell, Miguel Ángel Silvestre, Manolo Ávila, Antoni Font, Bibiana Font y Vicenta Díaz, entre otros.

INAUGURACIÓN OFICIAL DE LA NUEVA SEDE DE CASTELLÓN DEL ICOFCV















Entrevista al vice-secretario y delegado de Castellón del ICOFCV

Jesús Ramírez: "Las instituciones tienen un gran desconocimiento de la labor del fisioterapeuta"

Uno de los principales artífices de la búsqueda y puesta en marcha de la nueva sede de Castellón del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana es el fisioterapeuta Jesús Ramírez, delegado provincial del ICOFCV desde hace 8 años y ahora también vice-secretario de la corporación. Su pasión por la fisioterapia, por la profesionalización del colectivo y por llegar a la sociedad le han llevado a invertir su tiempo y sus fuerzas en llevar adelante este proyecto. Hoy nos habla orgulloso del hito conseguido: la primera sede en propiedad y multifuncional del ICOFCV. Una entrevista que nos permitirá conocerlo también un poco más a nivel personal.

Nos gustaría conocer un poco más sobre usted. En primer lugar, quisiéramos saber por qué estudió Fisioterapia...

Mi vocación por la fisioterapia surgió siendo muy joven. Cuando jugaba al baloncesto y hacía atletismo ya me fijaba mucho en los procesos de recuperación de los deportistas, en cómo los trataban para ayudarles a superar las lesiones y en la importancia de recuperar rápido.

Una atracción que fue a más al cursar el último curso de EGB – 2° de la ESO actual- en el Centro de Iniciación Técnico Deportiva del complejo



CURRÍCULUM VITAE

- Administrador único de la clínica de Fisioterapia Vèrtebres S.L.U.
- Responsable del servicio de Fisioterapia de la Universitat Jaume I
- Más de 20 años de experiencia como fisioterapeuta en el sector privado

socio-educativo 'Penyeta Roja', un colegio donde se combinaba la formación académica con la carrera deportiva y en el que contábamos con un fisioterapeuta que nos asistía. Conocer de cerca su trabajo, hizo crecer mi interés por esta profesión.

A ello se sumó que en el mismo complejo había un centro de Educación Especial en el que también ejercía otro 'fisio' que trataba a niños con problemas neurológicos. Esto me permitió aprender que, además de en el ámbito deportivo, la fisioterapia desempeñaba un papel impor-

tante en otros campos. De hecho, a raíz de aquel descubrimiento comencé a interesarme por la fisioterapia neurológica y ya no hubo vuelta atrás, decidí que tenía que ser fisioterapeuta.

¿Cuáles son sus aficiones?

Tengo muchas y muy variadas pero de entre todas ellas destacaría la montaña. Me encanta hacer rutas de senderismo y descubrir nuevos paisajes.

Vayamos al terreno corporativo. ¿Qué ha llevado al Colegio a abrir esta nueva sede?

Por una parte, la sede anterior no reunía las características imprescindibles para atender las necesidades y demandas de los colegiados de nuestra provincia. Al mismo tiempo, queríamos emprender nuevos retos y necesitábamos un espacio adecuado y bien equipado donde poder realizar diversas actividades como cursos de formación, campañas de salud, etc. y amplio, donde se pudiesen celebrar eventos colegiales como las asambleas generales.

¿Qué le va a aportar a los fisioterapeutas y a los ciudadanos de Castellón?

El Colegio tiene como principal función garantizar que los ciudadanos sean atendidos por profesionales sanitarios confiables y bien preparados, así como la de velar porque reciban la mejor atención. Para ello, debemos fomentar que los fisioterapeutas colegiados dispongan de la formación que precisen para la continua actualización de sus conocimientos.



??

Necesitábamos un espacio adecuado donde poder realizar diversas actividades como cursos de formación, campañas de salud, etc. Nuestro deseo es que la sede de Castellón se convierta en un lugar de encuentro donde compartir conocimientos e inquietudes entre los fisioterapeutas de toda la provincia

No menos importante es la tarea de difusión, por ello el Colegio realiza acciones y eventos de promoción de la salud y de la profesión.

Además, nuestro deseo es que la sede se convierta en un lugar de encuentro donde compartir conocimientos e inquietudes entre los fisioterapeutas de toda la provincia.

Creemos honestamente que esta nueva sede reúne todos los requisitos que precisa un Colegio Profesional, pues nos permite cumplir con todas las funciones propias del mismo, lo cual redundará en el beneficio de los usuarios.

Actualmente ¿cuántos profesionales están colegiados en la provincia?

En la provincia de Castellón hay aproximadamente unos 600 fisioterapeutas colegiados. Nosotros pensamos que todos los fisioterapeutas deberían estar colegiados, pero no sólo porque lo obliga la ley, sino por todo lo que aporta al profesional y al colectivo, más allá de contar con un seguro de responsabilidad civil. Sin embargo, a fecha de hoy todavía hay muchos fisioterapeutas que ejercen sin estar colegiados. Sinceramente, confiamos en que cada vez sean menos.

Usted es delegado de Castellón desde hace 8 años. ¿Cómo ve el recorrido del Colegio de Fisioterapeutas en esta provincia?

Desde el comienzo nos marcamos unas metas y me satisface comprobar que se han ido alcanzando. La más importante de ellas fue incrementar la actividad colegial y acercar la institución a los colegiados, lo cual hemos conseguido mediante el desarrollo de diversas acciones como asambleas generales, campañas de salud escolar y laboral, vídeos promocionales sobre la fisioterapia, jornadas internacionales, etc.

Hemos tenido unos años complicados por la pandemia, pero igualmente hemos seguido trabajando y hemos logrado cumplir otros objetivos, como la implementación de la campaña promocional en las marquesinas y la apertura de la nueva sede de Castellón.

En su opinión, ¿cómo valora la sociedad castellonense la figura del fisioterapeuta?

La sociedad nos reconoce y nos valora muy positivamente. Además de solicitar los servicios más habituales, los pacientes nos contactan cada vez más para solucionar otras situaciones más complejas o que requieren un abordaje muy específico. Ahora bien, vemos todavía un vacío importante a nivel gubernamental. Las instituciones tienen un gran desconocimiento de la labor del fisioterapeuta. A menudo se toman decisiones o se elaboran leyes o normas que afectan a la profesión sin tener-



La sociedad nos reconoce y nos valora muy positivamente... Ahora bien, vemos todavía un vacío importante a nivel institucional. A menudo se redactan leyes o normas que afectan a la profesión sin tenernos en cuenta.



99

Afronto el desafío de ser vice-secretario del ICOFCV con muchas ganas porque el proyecto de nuestro decano es muy ilusionante y estoy seguro de que supondrá un gran paso para el fortalecimiento de la profesión.

nos en cuenta, con el consecuente perjuicio que en ocasiones conlleva para el colectivo. De hecho, no es la primera vez que el Colegio alerta sobre el desconocimiento o la incomprensión del mundo de la fisioterapia que se muestra desde la administración.

Además de ser delegado de Castellón, acaban de nombrarle también vice-secretario del ICOFCV. ¿Qué ha supuesto para usted?

Me siento muy honrado al haber recibido la propuesta para desempeñar este cargo y espero estar a la altura de las expectativas.

El aumento de responsabilidad lógicamente conlleva un incremento del tiempo y la dedicación, pero afronto el desafío con muchas ganas porque el proyecto de nuestro decano Josep es muy ilusionante y estoy seguro de que supondrá un gran paso para el fortalecimiento de la profesión.

Para finalizar, ¿qué le gustaría conseguir a nivel colectivo en estos próximos cuatro años?

En nuestro afán por adelantarnos a las necesidades del colectivo, la nueva Junta de Gobierno estamos llevando a cabo distintos proyectos como el aula virtual y el software de gestión asistencial para las clínicas. Considero que ambas son herramientas muy valiosas que resultarán de gran utilidad al colegiado y, por ello, mi deseo es verlos convertidos en realidad muy pronto.



Prevé la compra de un local en Alicante para la nueva delegación colegial y de otro en Valencia para la futura sede funcional, siguiendo el modelo marcado por Castellón

La Junta de Gobierno apuesta por dotar al ICOFCV de las infraestructuras necesarias para un Colegio Profesional de su categoría

Tomando como modelo la sede de Castellón, la Junta de Gobierno del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana ha apostado por dotar al ICOFCV de las infraestructuras necesarias para un Colegio Profesional de su categoría. Esta nueva línea estratégica la trasladó a la Asamblea General Extraordinaria el pasado viernes 8 de abril, sometiéndola a votación y obteniendo el respaldo de todos los presentes.

En concreto, la Asamblea aprobó por unanimidad la compra de un local en Alicante para la nueva delegación y de otro en Valencia para la futura sede funcional. La idea es adquirir en cada ciudad un bajo que asegure la accesibilidad con unas amplias instalaciones que permitan contar con un aula de formación. una sala de grabación, salas de reuniones...en definitiva, poder contar con unas infraestructuras para mejorar los servicios y la proximidad al colegiado. En el caso de Valencia además se ofrecerá la posibilidad de hacer formación en streaming y contará con un laboratorio-sala con dispositivos de investigación para que los colegiados que quieran puedan realizar investigación clínica.

Para poder llevar a cabo estas nuevas acciones, también se sometió a votación de la Asamblea la modificación de los Presupuestos de 2022, contando con el respaldo unánime de los asistentes.



ASAMBLEA ORDINARIA

Anteriormente a la Asamblea Extraordinaria se celebró la Asamblea General Ordinaria en la que se aprobó por unanimidad la cuenta de ingresos y gastos del ICOFCV del ejercicio anterior. El tesorero, Enrique Cuñat, hizo balance de las principales partidas destacando el impacto de la bonificación del 50% aplicada a la cuota colegial del segundo semestre de 2021 para todos los colegiados ejercientes, iniciativa que se

llevó a cabo para ayudarles ante las circunstancias del momento marcadas por la pandemia.

Asimismo, se presentó la Memoria de Actividades de 2021, que también fue aprobada por todos los asistentes. Tras destacar las principales acciones realizadas, el decano recalcó el incremento de colegiados de los últimos años, alcanzado a finales del ejercicio anterior los 6.603.



Josep Benítez a los nuevos egresados en Fisioterapia: "No deis nada por hecho o sabido, lo que no se pregunta, no se sabe; lo que no se explora, no se encuentra"

ACTO DE GRADUACIÓN DE LA XIV PROMOCIÓN DE FISIOTERAPIA DEL CEU-UCH DE ELCHE

El decano del ICOFCV ejerció de padrino de la décimo cuarta promoción de Fisioterapia de la Universidad CEU Cardenal de Herrera de Elche, acompañando a los nuevos egresados en su acto de graduación y dirigiéndose a ellos para recordarles aspectos claves para su futuro laboral. Reproducimos algunos de ellos a continuación:



Ahora os vais a ver con la realidad 'face to face', vais a tener inseguridad, muchas veces no sabréis que será lo mejor para vuestro paciente, incluso, es posible que cometáis algún error. Pero ese no será el problema. La cuestión es darse cuenta, ser consciente de dónde hemos fallado, aprender de los errores y salir reforzados, con capacidad crítica y de análisis de las situaciones; dos características muy importantes para llegar a ser un buen fisioterapeuta.

La evidencia nos da seguridad y es un punto de partida. Nuestra experiencia nos permite adaptarnos a las circunstancias y a nuestro entorno, y el paciente debe ser el centro de todo. Es nuestra razón de ser; sin él, no hay fisioterapia. Pongámoslo pues, en el lugar que se merece.

Para poder ser un buen docente necesitas estar en contacto con la clínica. Por desgracia, en la universidad del siglo XXI este aspecto se ha descuidado, la meritocracia ha invadido las aulas y los despachos de los profesores. Ya no se enseña a ser un 'profesional de', sino que se realiza mera transmisión de conocimientos, en muchas ocasiones alejados de la experiencia clínica; con mucha evidencia científica sí, pero sin un ingrediente esencial como es el paciente.

La fisioterapia
es aquella
pasión de crear
movimiento con
la mente,
el cuerpo y
fundamentalmente
con el corazón.
Para ello
necesitaréis:
manos habilidosas,
mente perspicaz
y corazón
bondadoso.



El Acto de Graduación de la XIV Promoción de Fisioterapia del CEU-UCH Elche tuvo lugar el 18 de junio en los jardines del Hort del Xocolater

¡NUESTRA ENHORABUENA A TODOS LOS NUEVOS EGRESADOS!

ACTO DE GRADUACIÓN DE LA XVIII PROMOCIÓN DE FISIOTERAPIA DEL CEU-UCH

El tesorero del ICOFCV, Enrique Cuñat, fue el padrino de la XVIII promoción de Fisioterapia de la Universidad CEU UCH.



El Acto de Graduación de la XVIII Promoción de Fisioterapia del CEU-UCH se celebró el 18 de junio en el edificio del Paraninfo del campus de Valencia





FAD

Partícipes en los actos de las universidades

Más allá de apadrinar a las nuevas promociones de fisioterapeutas, el Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana (ICOFCV) mantiene una estrecha colaboración con las universidades de la comunidad autónoma que imparten Fisioterapia apoyando las actividades que organizan y a sus estudiantes. Muestra de ello, es la participación en las jornadas y congresos que realizan, tal y como se detalla a continuación:



ACTO GRADUACIÓN MÁSTER RECUPERACIÓN UV

El decano del ICOFCV y la directora del Máster, nuestra colegiada Mª Àngels Cebriá, realizaron la imposición de becas y la entrega de diplomas a la promoción de 2019-2020 y 2020-2021. El acto estuvo presidido por la decana de la Facultad de Fisioterapia, Sofía Pérez.



18° CONGRESO INTERNACIONAL ESTUDIANTES CEU

El Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana patrocinó este encuentro que potencia la investigación entre los estudiantes e hizo entrega de tres premios, entre ellos a la mejor comunicación oral y al mejor póster del Grado en Fisioterapia. En representación del ICOFCV estuvo el secretario, José Casaña.



20 ANIVERSARIO FISIOTERAPIA CEU-UCH

Josep Benítez participó en la mesa redonda sobre "El futuro de la Fisioterapia" que organizó la Universidad CEU Cardenal Herrera con motivo de la celebración del 20 Aniversario de la titulación de Fisioterapia. ¡Nuestra enhorabuena a la entidad por estos 20 años!



V JORNADAS ESTUDIANTES FISIOTERAPIA UV

Josep Benítez participó en el acto de apertura de las mismas, junto a la decana de la Facultad de Fisioterapia, Sofía Pérez; y al director del Departamento de Fisioterapia, José Casaña, también secretario del Colegio. Asimismo, en las Jornadas han intervenido como ponentes diversos colegiados, tanto en las ponencias en *streaming* como en los talleres prácticos presenciales.

Formación al alcance de los colegiados

El Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana continúa su línea estratégica de facilitar el acceso a acciones formativas de calidad para sus colegiados, tanto a través de la organización de actividades propias como a través de la colaboración con otras entidades.

En esta línea, el Colegio ha celebrado tres sesiones online sobre marketing aplicado a los servicios de Fisioterapia. Estas y otras formaciones estarán disponibles muy pronto en el Aula Virtual que se va a poner en marcha.

Asimismo, el ICOFCV ha cerrado acuerdos de colaboración con los principales organizadores de eventos relacionados con la Fisioterapia con el objetivo de obtener condiciones ventajosas en el coste de las inscripciones para los colegiados así como inscripciones gratuitas que ha sorteado, fomentando así la formación continua del colectivo.

En lo que va de año, el ICOFCV ha sorteado más de 80 inscripciones gratuitas a jornadas y congresos entre sus colegiados. Asimismo, ha facilitado descuentos en las inscripciones a dichas acciones formativas

SESIONES DE MARKETING



COLABORACIONES JORNADAS Y CONGRESOS





Nuevos convenios de colaboración del ICOFCV

El Colegio de Fisioterapeutas ha firmado nuevos convenios de colaboración con importantes ventajas y beneficios para sus colegiados y colegiadas.

UCV

El ICOFCV y la Universidad Católica de Valencia actualizan el convenio marco vigente entre ambas instituciones, afianzando así la colaboración en investigación, formación y en el acercamiento de los alumnos a los ámbitos clínico y profesional. Asimismo, se contempla la puesta en práctica de diferentes proyectos como jornadas, premios a los mejores trabajos, etc.

TIMP

En virtud del nuevo convenio firmado con la empresa tecnológica TIMP, los colegiados podrán beneficiarse de un descuento del 10% en la contratación del uso de la plataforma online de esta compañía valenciana, la cual ayuda a reducir el tiempo dedicado a la atención telefónica y facilita la gestión de la clínica de Fisioterapia.

SURNEMEDIACIÓN

Respecto al nuevo convenio con Sunermediación, a los colegiados que contraten productos de vida Riesgo: temporal prima nivelada, temporal anual renovable, protección crédito y vida entera, accidentes y baja laboral) se les aplicará un descuento del 15% respecto a la tarifa oficial.



Los escolares aprenden a prevenir el dolor de espalda de la mano de fisioterapeutas del ICOFCV

El Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana vuelve a llevar la Campaña educativa de "Prevención del Dolor de Espalda en Escolares" a los colegios de las tres provincias con el objetivo de concienciar sobre la importancia de evitar el sedentarismo y de autocuidarse. En dos meses, los talleres han llegado a más de 13 centros escolares.

Desde el ICOFCV recordamos que es necesario intervenir desde edades tempranas con actuaciones de carácter preventivo.



Fisioterapia en el Campeonato de España en Ruta de Ciclismo Adaptado

Las pruebas del Campeonato de España en Ruta de Ciclismo Adaptado celebradas del 3 al 5 de junio en Valencia ciudad y en los municipios de Torrent y Picassent contaron con un Servicio de Fisioterapia prestado por el ICOFCV. Los participantes del encuentro fueron asistidos por nuestros colegiados, los fisioterapeutas María Figueroa y Javier Real.





Cartel uso obligatorio mascarillas

Recuerda, si necesitas un cartel informativo sobre la obligatoriedad de continuar usando la mascarilla en los centros de Fisioterapia, en la web del ICOFCV tienes a tu disposición una plantilla que puedes personalizar incluyendo tu logotipo en la zona superior, imprimir y colocar en un lugar visible de tu clínica.

¡Un recurso pensado para nuestros colegiados!

Puedes encontrarlo en... https://www.colfisiocv.com



El decano del ICOFCV comunicó a Valls Barberá su nombramiento aprovechando la presentación de su libro. Asimismo, le entregó una placa conmemorativa en reconocimiento a su labor pionera en el Colegio y en la fisioterapia valenciana y española

Manuel Valls, Colegiado de Honor del ICOFCV

La Junta de Gobierno del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana (ICOFCV) ha nombrado Colegiado de Honor al fisioterapeuta Manuel Valls Barberá en reconocimiento a su labor pionera tanto en el Colegio como en la fisioterapia valenciana y española.

Así se lo comunicó el decano del ICOFCV, Josep Benítez, en el acto de presentación del libro de nuestro colegiado "35 años de Fisioterapia" celebrado el pasado viernes 8 de abril en el Salón de Actos de la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Valencia (UV).

Además de la comunicación oficial del nombramiento, el decano le entregó una placa conmemorativa del Colegio.

Josep Benítez destacó la trayectoria de Manuel Valls, su papel en el Colegio y todo lo que ha aportado a esta profesión: "Es un orgullo poder reconocer todo lo que has hecho por esta corporación y por el colectivo", le dijo.

Acto Presentación del libro

Previo al reconocimiento, tuvo lugar la presentación del libro "35 Años de Fisioterapia" de Manuel Valls, un acto en el que estuvo acompañado por el decano del ICOFCV, Josep Benítez, y de la presidenta de la Comisión de Cultura y vicedecana de la Facultat de Fisioteràpia de la UV, Arántzazu Ruescas.





"35 años de Fisioterapia", un libro que vale tanto como 35 años de experiencia

Es un inmenso placer realizar la reseña de un libro (con permiso de nuestro experto crítico de FAD José Lendoiro) si este está escrito por alguien a quien bien conoces al tiempo que admiras profundamente.

Tal es el caso de don Manuel Agustín Valls Barberá, nuestro "viejo profesor" y ahora nuevo colegiado de honor.

Quienes hemos peinado canas tratando a pacientes neurológicos o impartiendo docencia al respecto, sabemos de las dificultades que conlleva la Fisioterapia Neurológica, y en especial las secuelas del accidente cerebrovascular, la principal temática de este práctico manual cuyas cerca de 300 páginas resumen acertadamente la dilatada carrera del profesor Valls.

Pero pocos me parecen los 35 años a los que alude su título, si pensamos en su amplia experiencia como pionero, además, de la fisioterapia española y valenciana. Todo un sabio de nuestra profesión, embebido además de los valores culturales y humanísticos representados en uno de sus referentes históricos: el polifacético Leonardo Da Vinci.

Y, aunque ya nos hicimos eco en nuestras páginas cuando se publicó el nuevo libro de Manolo Valls, queríamos volver a hacer un pequeño homenaje ahora que se ha realizado su presentación oficial, nada menos que en su querida Facultad de Fisioterapia, todo un referente nacional, con el apoyo y reconocimiento del Colegio Oficial de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana.

Enhorabuena Manuel, y gracias por este magnífico regalo que nos das tanto al colectivo de fisioterapeutas como el de todas las personas y profesionales que deseen conocer mejor el papel de la fisioterapia en la rehabilitación neurológica.

José Ángel González
Director de FAD

El ICOFCV ha adquirido varios ejemplares que están disponibles para su lectura en las bibliotecas de cada una de las tres sedes



Manuel A. Valls Barberá

Manuel Valls estudió Ayudante de Técnico Sanitario (ATS) en la Facultad de Medicina y, posteriormente, la especialidad de Fisioterapia en la Escuela Departamental de Fisioterapia adscrita al Departamento de Rehabilitación de la Cátedra de Terapéutico Física (1967-1969) en la citada universidad.

En 1974 empezó a trabajar en el hospital de rehabilitación de la entonces Ciudad Sanitaria la Fe de Valencia. Trabajó en varias áreas hasta llegar a la unidad de hemiplejias, en neurología, dedicándose a estos pacientes desde entonces.



Entrevista al presidente de la Asociación de Derecho Sanitario de la Comunidad Valenciana

Carlos Fornes: "El consentimiento informado no es un cheque en blanco pero si hacemos las cosas bien es un respaldo"

Hablamos con el presidente de la Asociación de Derecho Sanitario de la Comunidad Valenciana (ADSCV) sobre la importancia del consentimiento informado para el fisioterapeuta y sobre el *V Congreso* celebrado los pasados 9 y 10 de junio en Alicante; un encuentro ha puesto sobre la mesa la necesidad de un cambio en el modelo asistencial de las residencias de mayores y el incremento de las agresiones a sanitarios tras la pandemia.

Uno de los temas estrella en su V Congreso es el impacto del COVID en las residencias de mayores y la necesidad de cambiar el modelo. ¿Puede avanzarnos alguna conclusión?

La principal conclusión de los expertos reunidos es que las residencias de mayores necesitan dejar atrás la pandemia provocada por el coronavirus, para lo que es preciso retirar las medidas anticovid que aún tienen vigentes, no tiene sentido cuando en el resto de los ámbitos prácticamente ya no existe ninguna. Además, se apuntó que este es el primer paso para así poder centrarse en un verdadero cambio de modelo asistencial en el que las residencias sean más "hogares grandes" que "hospitales pequeños".

Asimismo se ha puesto de relieve la necesidad de trabajar cuatro aspectos claves: mejorar la eficiencia en la gestión de las residencias públicas; eliminar las sujeciones para evitar las caídas de los ancianos, elaborar una legislación en materia vivienda que aporte soluciones a las personas mayores más allá de la residencia, y evitar la soledad a la que se expone la gente mayor de 70 años, una soledad que no es deseada y que a muchos lleva a la tumba.

También se ha abordado el problema de las agresiones al personal sanitario. ¿Qué valoración se ha hecho?

La realidad es triste, hemos pasado de los aplausos a cifras intolerables. En el Congreso se ha demandado que se lleve a cabo un registro único de agresiones contra los sanitarios -en estos momentos la Policía lleva uno, la Administración otro y los Colegios profesionales otro- como un primer paso para endurecer la ley frente a estos ataques que, según un estudio del interlocutor de la Policía Nacional Sanitaria, sumaron más de 10.000 durante 2021. Y eso que se denuncia muy poco por miedo a represalias. Aquí también se apuntó la necesidad de reformar el Código Penal y endurecer las penas, no puede ser que ahora solo recoja sanciones de unos 60 euros.



En su opinión, ¿cómo podría resolverse?

Además de lo comentado, hay varias acciones posibles. Una de ellas es la figura de un 'auxiliar informativo'. Estar, por ejemplo, 4 horas en urgencias sin que nadie te diga nada, algo que todos hemos vivido, va creando un estado de nerviosismo en pacientes y familiares que es caldo de cultivo. Contar que esa figura podría rebajar esa tensión. La información es clave en todos los procesos y en este también.

¿Cómo valora la relación entre la Asociación y el ICOFCV?

Con el Colegio de Fisioterapeutas tenemos una magnífica relación de participación y de colaboración, cada vez más estrecha y más cercana. Quizá a vuestro colectivo le afecta menos el tema de las agresiones pero tiene otros muy significativos como el intrusismo. Sin duda, hay mucho trabajo que hacer y estamos encantados de seguir colaborando.

Cambiamos de tercio para hablar de un tema que siempre subraya: el consentimiento informado, un derecho del paciente pero también un ejercicio responsable de la profesión. ¿Por qué es tan importante?

Informar al paciente es un deber porque así nos lo marca la legislación; si este va a recibir un tratamiento que pueda conllevar algún riesgo, tiene derecho a conocer las opciones que existen, los pros y contras, y a partir de ahí elegir. Asimismo, es una protección para el profesional sanitario. Si se produce una reclamación por supuesta negligencia o mala praxis y no se cuenta con él, es motivo de condena, no por el ámbito penal, pero sí por el civil.

El consentimiento tiene que hacerse verbal pero también ha de quedar por escrito en un documento que debe firmar el paciente. En alguna ocasión, algunos compañeros me han comentado que un paciente había puesto pegas y yo siempre les digo: con más razón porque eso ya te indica que puede ser un paciente problemático. Parece de Perogrullo





En representación del ICOFCV asistieron el coordinador de la *Sección de Eventos* e *Identidad Institucional* del ICOFCV, José Ángel González, y el asesor jurídico del Colegio, Santiago Sevilla, quienes acompañaron a nuestro colegiado Pedro Rosado

pero es fundamental insistir: toda acción sanitaria que conlleve un riesgo para el paciente hay que documentarla, informar y cumplimentar el consentimiento.

Lo cierto es que el 70% de las reclamaciones en la sanidad pública de la Comunidad Valenciana son por falta o defecto de información...

Así es y es un dato muy relevante porque es un aspecto que se puede mejorar fácilmente. Hay que seguir insistiendo a los fisioterapeutas sobre la necesidad de informar al paciente y contar con su consentimiento por escrito. El profesional sanitario debe asumir que este consentimiento forma parte de la historia clínica

del paciente y que es un elemento clave para rebajar las reclamaciones.

¿La situación es similar en el ámbito privado?

No tenemos las cifras pero sabemos que muchas vienen por lo mismo por lo que creo que es extrapolable. Un aspecto que el fisioterapeuta debe tener presente es que si el tratamiento a aplicar o la técnica a usar tiene algún riesgo para el paciente, este debe ser informado. Si cuidamos este aspecto vamos a evitar muchos problemas. No es que el consentimiento informado sea un cheque en blanco; si ha habido mala praxis hay que asumir las consecuencias pero si hacemos las cosas bien es un respaldo.

"Autonomía técnica y científica del fisioterapeuta: su relación con otros profesionales sanitarios"



Santiago Sevilla

Asesor Jurídico del ICOFCV Abogado, colegiado del ICAV nº 6220

Hace poco tuve el honor de ser invitado como ponente en las primeras *Jornadas de Fisioterapia de la Sanidad Pública en la Comunidad Valenciana* celebradas en Játiva y en la que diserté sobre la autonomía técnica y científica de los fisioterapeutas y su relación con otros profesionales sanitarios.

Se inició la ponencia con la necesaria mención de los artículos 36 y 43 de la Constitución Española en cuyo desarrollo se dicta la importante y, gran desconocida, Ley 44/2003 de ordenación de profesiones sanitarias.

El artículo 36 de la Constitución Española establece:

"La ley regulará las peculiaridades propias del régimen jurídico de los Colegios Profesionales y **el ejercicio de las profesiones tituladas**. La estructura interna y el funcionamiento de los Colegios deberán ser democráticos".

Ya se ve en este precepto constitucional la íntima relación existente entre el hecho colegial y el ejercicio de las profesiones tituladas, que en el ámbito sanitario se concreta su regulación en la ya señalada ley 44/2003.

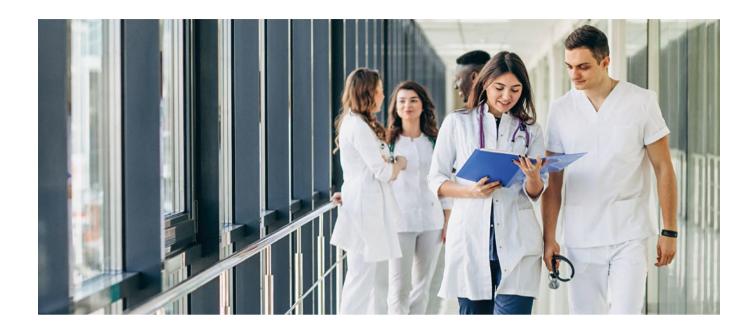
El artículo 43 de la Constitución Española establece que se "reconoce el derecho a la protección de la salud" y que "compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto."

Como desarrollo de estos dos preceptos constitucionales se dicta la ley de ordenación de profesiones sanitarias que, como se recoge en su exposición de motivos, se hace necesaria por que las otras leyes que regulan la actividad sanitaria no regulan la relación entre los distintos profesionales sanitarios ni definen sus ámbitos competenciales.

"La Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, únicamente se refiere al ejercicio libre de las profesiones sanitarias, sin afrontar su regulación..." y en su consecuencia no nos sirve para establecer los ámbitos competenciales de las profesiones sanitarias.

Nos dice la exposición de motivos que "existe la necesidad de resolver, con pactos interprofesionales previos a cualquier normativa reguladora, la cuestión de los ámbitos competenciales de las profesiones sanitarias manteniendo la voluntad de reconocer simultáneamente los crecientes espacios competenciales compartidos interprofesionalmente y los muy relevantes espacios específicos de cada profesión."

Desde estas premisas y con "el objetivo de cumplir los fines antes expuestos, así como el de mejor protección de la salud conforme a lo previsto en el artículo 43 de la Constitución Española, esta ley se estructura en un título preliminar y en otros cinco títulos.



Para aclarar de una manera definitiva la aplicación de la Ley 44/2003 a la sanidad pública baste reproducir literalmente el artículo 1 de la misma

"Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Las disposiciones de esta ley son aplicables tanto si la profesión se ejerce en los servicios sanitarios públicos como en el ámbito de la sanidad privada."

En el artículo 4 se marcan los principios generales a observar en el ejercicio profesional del que destaca, a los efectos de este artículo, el señalado en el apartado 7 que fija que °1

- "El ejercicio de las profesiones sanitarias se llevará a cabo con plena autonomía técnica y científica, sin más limitaciones que las establecidas en esta ley y por los demás principios y valores contenidos en el ordenamiento jurídico y deontológico, y de acuerdo con los siguientes principios:
- a) Existirá formalización escrita de su trabajo reflejada en una historia clínica **compartida entre profesionales**, centros y niveles asistenciales.
 - La continuidad asistencial de los pacientes requerirá en cada ámbito asistencial la existencia de procedimientos, **protocolos de elaboración conjunta** e indicadores para asegurar esta finalidad.
 - La progresiva consideración de la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad de los equipos profesionales en la atención sanitaria".

Señalar lo que se establece en el apartado 8: "Para el ejercicio de una profesión sanitaria será necesario cumplir las obligaciones y requisitos previstos en el ordenamiento jurídico vigente. En todo caso, para ejercer una profesión sanitaria, serán requisitos imprescindibles:

a) Estar colegiado...

Se requiere la participación de todos los intervinientes sanitarios en el proceso asistencial en la cumplimentación de la documentación asistencial y así se establece que "la eficacia organizativa de los servicios, secciones y equipos, requiere la cumplimentación por parte de los profesionales de la documentación asistencial, informativa o estadística que determine el centro."

Los principios generales de la relación entre profesionales sanitarios y las personas atendidas por ellos viene recogida en el artículo 5.1:

- "1. La relación entre los profesionales sanitarios y de las personas atendidas por ellos, se rige por los siguientes principios generales:
- a) Los profesionales tienen el deber de prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en esta ley y el resto de normas legales y deontológicas aplicables.

b) Los profesionales tienen el deber de hacer un uso racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos a su cargo, tomando en consideración, entre otros, los costes de sus decisiones, y evitando la sobreutilización, la infrautilización y la inadecuada utilización de los mismos.

Los profesionales y los responsables de los centros sanitarios facilitarán a sus pacientes el ejercicio del derecho a conocer el nombre, la titulación y la especialidad de los profesionales sanitarios que les atienden, así como a conocer la categoría y función de éstos, si así estuvieran definidas en su centro o institución."

Nuevamente conviene señalar la vinculación entre el colegio profesional y el ejercicio de la profesión sanitaria estableciendo la colegiación como garantía de los derechos del paciente:

"Para garantizar de forma efectiva y facilitar el ejercicio de los derechos a que se refiere el apartado anterior, los colegios profesionales, consejos autonómicos y consejos generales, en sus respectivos ámbitos territoriales, establecerán los registros públicos de profesionales."

Colegiación como garantía de los derechos del paciente

Las relaciones interprofesionales y el trabajo en equipo están regulados por el artículo 9, estableciéndose el concepto de la atención sanitaria integral:

"La atención sanitaria integral supone la cooperación multidisciplinaria, la integración de los procesos y la continuidad asistencial, y evita el fraccionamiento y la simple superposición entre procesos asistenciales atendidos por distintos titulados o especialistas.

Estos principios señalados aquí sucintamente han sido ampliamente desarrollados en numerosas sentencias de la Audiencia Nacional y el Tribunal Supremo, que en su día se dictaron con ocasión de las numerosas impugnaciones de la Orden CIN Orden CIN/2135/2008, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Fisioterapeuta.



Reseñar aguí la importante sentencia del Tribunal Supremo (Contencioso), sec. 4ª, S 25-10-2011, rec. 3063/2010.

Así en esta sentencia se recoge el principio transversal de la Ley 44/2003, y así dice:

"Es principio transversal de la Ley 44/2003 (EDL 2003/127263), de ordenación de las profesiones sanitarias, el que -todos- los profesionales sanitarios tienen como función general la tendente a la conservación, mantenimiento y restablecimiento de la salud de las personas atendidas por ellos, para lo que la propia ley acomete la definición de las funciones de cada una de dichas profesiones "sin perjuicio de las funciones que, de acuerdo con su titulación y competencia específica corresponda desarrollar a cada profesional sanitario, ni de las que puedan desarrollar otros profesionales".

Y sienta las bases del principio de unidad asistencial:

"...las que no serían eficazmente ejercitadas mediante la desintegración del proceso asistencial entre cada uno de sus distintos profesionales, al punto que es derivada de la asistencia sanitaria integral, conforme determina el artículo 9 de la citada Ley 44/2003, la evitación del fraccionamiento y la simple superposición entre procesos asistenciales atendidos por distintos titulados o especialistas"

En este sentido fija la sentencia con toda claridad que "no vulnera la capacidad diagnóstica del medico rehabilitador las siguientes actuaciones realizadas por los fisioterapeutas:

- "Valoración diagnóstica de cuidados de fisioterapia según las normas y con los instrumentos de validación reconocidos internacionalmente",
- "Diseñar el plan de intervención de fisioterapia atendiendo a criterios de adecuación, validez y eficiencia",

- "Ejecutar, dirigir y coordinar el plan de intervención de fisioterapia, utilizando las herramientas terapéuticas propias y atendiendo a la individualidad del usuario".
- "Elaborar el informe de alta de los cuidados de fisioterapia una vez cubiertos los objetivos propuestos",
- "Adquirir habilidades de gestión de clínica que incluyan el uso eficiente de los recursos sanitarios y desarrollar actividades de planificación, gestión y control en las unidades asistenciales donde se preste atención en fisioterapia y su relación con otros servicios sanitarios",
- "Tener la capacidad de valorar desde la perspectiva de la fisioterapia, el estado funcional del paciente/ usuario, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales del mismo".
- "Comprender y aplicar los métodos y procedimientos manuales e instrumentales de valoración en Fisioterapia y Rehabilitación Física, así como la evaluación científica de su utilidad y efectividad "

Finaliza la sentencia;

"pues el conocimiento de tales razonablemente se dirige al ejercicio de la profesión de fisioterapeuta, que por ello han de acreditarse para la obtención del título de Grado que le permite y habilita, sin que el suceso que comparta una misma rama de la ciencia con la Licenciatura en Medicina, permita desconocer que esas son competencias necesarias para la prestación de los cuidados propios de la Fisioterapia, sin la preordenación de invasión competencial de la que se queja la demanda, cuyo ejercicio profesional lo es sin perjuicio de las funciones que corresponden desarrollar a cada profesional sanitario conforme su propia titulación y competencia, e incluso la que puedan ejercer otros profesionales."

Por otro lado la Sentencia Audiencia Nacional. Sala de lo Contencioso Sección: 5 N° de Recurso: 856/2008 de 2/12/2009, que resuelve el recurso del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos Orden CIN/2135/2008, viene a delimitar de una forma definitiva el concepto de diagnostico de las enfermedades de la valoración diagnóstica en cuidados de fisioterapia, y fija:

"FUNDAMENTO JURÍDICO CUARTO.- Ahora bien, entiende la Sección que no ha de confundirse esa función de "diagnóstico de las enfermedades" con la "valoración diagnóstica de cuidados de fisioterapia" que, conforme al anexo de la Orden impugnada, es la competencia que ha de adquirirse en esta última titulación sanitaria.

En efecto, de entrada ha de subrayarse que el término "diagnóstico" no está reservado al ámbito médico, aunque sea en el mismo donde encuentra una de sus más importantes aplicaciones.

Conjugando lo que se lleva expuesto, hay que entender que, cuando el anexo de la Orden fija como objetivo el adquirir competencias para la "valoración diagnóstica de cuidados de fisioterapia", no está incluyendo el diagnóstico médico ni, por tanto, posibilitando la adquisición por los estudiantes de fisioterapia de competencias expresamente reservadas a otros profesionales sanitarios".

Y sigue la sentencia:

"Por lo demás, las anteriores razones conducen a que tampoco se considere que invada la función de diagnóstico reservada a los médicos la adquisición de competencias en los estudios de fisioterapia tendentes a "proporcionar una atención de fisioterapia eficaz, otorgando una asistencia integral a los pacientes, ni a "llevar a cabo las intervenciones fisioterapéuticas basándose en la atención integral de la salud" en los términos."

Conclusiones

Tiene encaje legal:

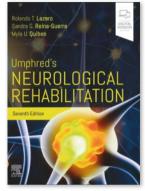
- 1.- La autonomía técnica y científica del fisioterapeuta respecto al médico, y otros profesionales sanitarios respetando los distintos ámbitos competenciales.
- 2.- La derivación directa de otros especialistas médicos al fisioterapeuta.
- 3.- La derivación directa del médico de familia (primaria) al fisioterapeuta.
- 4.- La valoración diagnóstica en fisioterapia realizada por el fisioterapeuta.
- 5.- Intervenir de forma activa en el establecimiento de protocolos de continuidad asistencial de un paciente en el proceso asistencial en el que intervienen distintos profesionales sanitarios.
- 6.-Intervenir en la conformación de la historia clínica, en la que podrá hacer valoración del proceso asistencial en fisioterapia.
- 7.-Proponer alta del proceso asistencial en fisioterapia
- 8.- En la medida que su actuación puede ser provocada por derivación de distintos profesionales sanitarios, depender orgánicamente de gerencia y no de dirección de enfermería.
- 9.-Exigir que la figura del adjunto en fisioterapia sea, siempre, un fisioterapeuta, por cumplir mejor con la finalidad asistencial de los cuidados en fisioterapia.

Racó del llibre 60 |



José Lendoiro Salvador

Colegiado 1457 Fisioterapeuta y Doctor en Fisioterapia



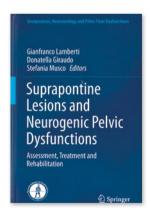
Umphred's Neurological Rehabilitation [paper book + ebook]

Editores: **Rolando T. Lazaro, Sandra G. Reina-Guerra, Myla U. Quiben.** Ed. Elsevier, 2020 (7ª ed.) ISBN 9780323676984. Pgs: 1.146 P. a.: 105€

Los más de sesenta sanitarios que realizan este libro, gran parte fisioterapeutas, lo han estructurado en tres secciones. La primera recoge ocho capítulos sobre los fundamentos de la práctica clínica en la recuperación funcional neurológica. Como el análisis del movimiento; los estudios y teorías contemporáneas sobre el control motor, el aprendizaje motor y la neuroplasticidad; la influencia de la red límbica en el control motor, memoria y aprendizaje; aspectos psicosociales en las afecciones neurológicas; el diagnóstico diferencial en las mismas; así como la valoración funcional y estructural en este tipo de pacientes; resaltando la importancia de las intervenciones individualizadas en los pacientes con movilidad reducida.

Los capítulos sobre las actuaciones de Fisioterapia neurológica están en la segunda sección, dedicando capítulos a diferentes afecciones. Como neonatos en cuidados intensivos; infancia con parálisis cerebral; diferentes afecciones genéticas; espina bífida; lesión traumática de médula espinal infantil; enfermedades neuromusculares; Neurovascular Entrapment Syndromes; esclerosis múltiple; trastornos de los núcleos basales; disfunción cerebeloso y vestibular; lesión cerebral traumática; hemiplejia; tumores cerebrales; lesiones cerebrales inflamatorias e infecciosas; trastornos cognitivos.

Otras afecciones neurológicas y su tratamiento se recogen en la última sección. Como los desórdenes visuales; afecciones cardiovasculares y pulmonares con afección neurológica; manejo del dolor; la electroestimulación en las recuperación neurológica; las ortesis; la integración de las afecciones neurológicas para el aumento de la calidad de vida; repercusiones neurológicas de afecciones inmunodeficientes y víricas; enfermedades crónicas en la tercera edad; farmacología; neuroimagen; integración de los avances tecnológicos en la recuperación neurológica; integración de la diversidad terapéutica. Un manual bien documentado, con tablas, apéndices, gráficos, imágenes, que lo completan.



Suprapontine Lesions and Neurogenic Pelvic Dysfunctions: Assessment, Treatment and Rehabilitationes

Editores: Gianfranco Lamberti, Donatella Giraudo, Stefania Musco Ed. Springer, 2020. ISBN 9783030297749. Pgs: 114 P.a.: 70€

Una primera parte del libro recoge la anatomía neurológica y osteomuscular, con alguno de sus capítulos orientados al aprendizaje como listas de músculos alfabética y agrupados por su función.

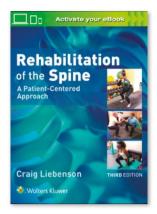
Los apartados sobre evaluación neuro-musculoesquelética están en la segunda parte, desde innervación sensitiva superficial; dermatomas, miotomas y reflejos; puntos de parálisis periférica y central, tests de valoraciones musculoesquelética, vasculares, neurológicas, neurodinámicas, y nervios craneales; léxico; posiciones anatómicas habituales; puntos gatillo; amplitudes articulares; amplitudes radiculares medias; clasificación de lesiones musculares y de ligamentos; etapas de desarrollo; hipermovilidad articular; síndrome doloroso regional complejo; evaluación musculoesquelética estructurada.

La parte tercera está dedicada a diferentes aspectos de la neurología. Esquematiza los signos clínicos

y síntomas de las lesiones vasculocerebrales, de los lóbulos cerebrales, ocasionadas por hemorragias cerebrales y por lesiones medulares. También incluye un glosario de términos neurológicos, la escala de Ashworth modificada, y los pasos a seguir en la evaluación neurológica.

El sistema cardiorespiratorio está en la cuarta parte, con esquemas anatómicos, volúmenes respiratorios, radiografías pulmonares, auscultación, esquemas respiratorios anormales, percusión de tórax, análisis de expectoraciones, ... Hay un apartado sobre técnicas de tratamiento, en gran parte correspondiente a la Ciencia de la Fisioterapia.

La parte quinta contiene una lista alfabética de enfermedades y patologías, y un apartado sobre diagnóstico por imagen. Los tratamientos farmacológicos se recogen en la parte sexta, y termina el libro con un apartado con diferentes anexos (tablas, escalas, ...)



Rehabilitation of the Spine: A Patient-Centered Approach [paper book + ebook]

Editor: Craig Liebenson Ed. Wolter Kluwer, 2020 (3° ed.) ISBN 9781496339409. Pgs: 1.269 P. a.: 112€

Comienza con varios capítulos con una visión general del dolor de espalda, los condicionantes biológicos, los psicológicos y los sociales, los intentos por controlar esta afección. En la segunda parte se recogen conceptos interesantes sobre el cuidado activo en dolor de columna, así como las relaciones entre biomecánica, el control del dolor y la actividad funcional.

En la tercera parte se incluyen los capítulos sobre la evaluación del paciente, como el sistema de clasificación del mecanismo doloroso, la cuantificación de las limitaciones articulares y musculares, así como la importancia en la detección de las lesiones, y la labor de prevención.

La importancia de una recuperación que sea perdurable, con participación activa del paciente, es tratada en la cuarta parte. Con capítulos sobre la educación de dicha afección y sus efectos dolorosos, el autocuidado activo, la importancia en la recuperación sensitiva, el manejo del dolor. Terminando con el método McKenzie para el diagnóstico mecánico y terapia para la clasificación y recuperación de los problemas de columna.

Continua con capítulos sobre la cinesiterapia fisioterápica para estabilizar, corregir y aumentar las opciones de recuperación, con el fin de consolidar la recuperación y mejorar el aprendizaje motor. Incluyendo la estimulación sensitiva, técnicas de neuromobilización y de tensión neurodinámica.

La sexta parte se centra en el fortalecimiento estructural y muscular, para que el paciente pueda volver a la actividad cotidiana, laboral y al ejercicio físico. Continua con un apartado sobre la diversidad de técnicas fisiotérapicas de recuperación funcional: como manipulaciones, técnicas de contrarresistencia, fortalecimiento de la función postural, estabilización neuromuscular, cinesiterapia (pilates,...), fortalecimiento del suelo pélvico, ...

Termina con una parte dedicada a un enfoque sistemático sobre los principios del movimiento, y otra sobre la actuación multidisciplinar. De libros de temática similar, citamos tan sólo Oxford handbook of medical rehabilitation. Oxford University Press, 2019 (3.ª edición).





Mémo-guide de rééducation: L'essentiel aux bouts des doigts

Autoras: Karen Kenyon, Jonathan Kenyon Ed. Elsevier Masson, 2020 (2ª ed.). ISBN 9782294772580. Pgs: 367 P. a.: 40 €

Una primera parte del libro recoge la anatomía neurológica y osteomuscular, con alguno de sus capítulos orientados al aprendizaje como listas de músculos alfabética y agrupados por su función.

Los apartados sobre evaluación neuro-musculoesquelética están en la segunda parte, desde innervación sensitiva superficial; dermatomas, miotomas y reflejos; puntos de parálisis periférica y central, tests de valoraciones musculoesquelética, vasculares, neurológicas, neurodinámicas, y nervios craneales; léxico; posiciones anatómicas habituales; puntos gatillo; amplitudes articulares; amplitudes radiculares medias; clasificación de lesiones musculares y de ligamentos; etapas de desarrollo; hipermovilidad articular; síndrome doloroso regional complejo; evaluación musculoesquelética estructurada. La parte tercera está dedicada a diferentes aspectos de la neurología. Esquematiza los signos clínicos y síntomas de las lesiones vasculocerebrales, de los lóbulos cerebrales, ocasionadas por hemorragias cerebrales y por lesiones medulares. También incluye un glosario de términos neurológicos, la escala de Ashworth modificada, y los pasos a seguir en la evaluación neurológica.

El sistema cardiorespiratorio está en la cuarta parte, con esquemas anatómicos, volúmenes respiratorios, radiografías pulmonares, auscultación, esquemas respiratorios anormales, percusión de tórax, análisis de expectoraciones, ... Hay un apartado sobre técnicas de tratamiento, en gran parte correspondiente a la Ciencia de la Fisioterapia.

La parte quinta contiene una lista alfabética de enfermedades y patologías, y un apartado sobre diagnóstico por imagen. Los tratamientos farmacológicos se recogen en la parte sexta, y termina el libro con un apartado con diferentes anexos (tablas, escalas, ...).

Colabora con la biblioteca del ICOFCV

Desde el Racó del Llibre, queremos reiterar la **invitación** para que los fisioterapeutas nos remitan sus **comentarios bibliográficos** de los **libros que publiquen o de los que consideren interesantes para su práctica clínica, investigadora y docente.** Esperamos contar con la máxima colaboración para que podamos enriquecernos con las reflexiones y conclusiones científicas de los fisioterapeutas que trabajamos en la Comunidad Valenciana.

El Col·legi Oficial de Fisioterapeutes de la Comunitat Valenciana vol donar la seua benvinguda a tots els fisioterapeutes que s'han col·legiat des del 23 de març al 15 de juny de 2022.

Nuevos colegiados del ICOFCV

Albacete	Madrid
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
8181 ANA BELÉN GONZÁLEZ GARCÍA	8178 MIGUEL ÁNGEL VERDE BELINCHÓN
8195 JULIÁN TAUSTE PÉREZ	
7793 SERGIO RUANO MICÓ	
	Murcia
Álava	
Alava	8184 GONZALO JAVIER SARABIA CÁRCEL
8182 MARÍA PUEBLA GUTIÉRREZ	
	Santa Cruz de Tenerife
Alicante	
	8201 ALEJANDRO MARTÍN GONZÁLEZ
8180 JOSÉ ANTONIO OVIEDO ALCARAZ	
5168 VÍCTOR ZAPATER GARCÍA	Valencia
5168 VÍCTOR ZAPATER GARCÍA 8186 MARÍA JOSÉ GINER GARCÍA 8189 ROBBIN DE GEE	
8189 ROBBIN DE GEE	
2229 CATALINA QUILES SIMÓN	8179 SARAH ELISABETH BERMÚDEZ BENAVENT
6415 SILJE LØGE NORBERG	8183 HECTOR EDUARDO GONZALEZ GARCIA
8193 ÁLVARO FERNÁNDEZ JIMÉNEZ	8185 ANDREA LOAIZA ALZATE
8194 NINA MARIE FAY	8188 DAVID GADEA BLAZQUEZ
8196 AQUILES VILLAMEDIANA DE MIGUEL	8179 SARAH ELISABETH BERMÚDEZ BENAVENT 8183 HÉCTOR EDUARDO GONZÁLEZ GARCÍA 8185 ANDREA LOAIZA ALZATE 8188 DAVID GADEA BLÁZQUEZ 8187 DANIEL CORRECHER SALES 8191 ANDRÉS PÉREZ GONZÁLEZ 8192 EMILIO BARBERÁ HERNANGÓMEZ 7141 GABRIEL JOSÉ RODRÍGUEZ LOZANO 357 NATIVIDAD LÓPEZ MATOSES 3300 NURIA MONTERDE PÉREZ 8197 ANA CASTELLANO AGUILERA 8198 PABLO BERGES VINIEGRA 3450 CRISTINA MONTALVA VIÑUELAS 1349 VICENT ESTEVE SUBIES 8202 ADRIAN ORLANDO ALVÁREZ PÉREZ 2532 ESTER RAMÓN NAVALÓN
6101 IVÁN GALLARDO FERNÁNDEZ	8191 ANDRES PEREZ GONZALEZ
3334 TANIA GARCÍA CABEZUELO	8192 EMILIO BARBERA HERNANGOMEZ
8199 BLANCA RUIZ AGUILAR	7141 GABRIEL JOSÉ RODRIGUEZ LOZANO
8200 ESTHER MORENO IBORRA	357 NATIVIDAD LOPEZ MATOSES
8203 JAIME LLORCA IVORRA	3300 NURIA MONTERDE PEREZ
8204 ÓSCAR GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	8197 ANA CASTELLANO AGUILERA
8206 AGUSTÍN VERA BLANCO	8198 PABLO BERGES VINIEGRA
8207 ITAHISA ISABEL ROBAINA DÁVILA	3450 CRISTINA MONTALVA VIÑUELAS
8209 BORJA MARTÍNEZ ROMERO	1349 VICENT ESTEVE SUBIES
8208 ANABEL POMARES ROS 4227 ROCÍO SÁNCHEZ MINTEGUI	8202 ADRIAN ORLANDO ALVÁREZ PÉREZ 2532 ESTER RAMÓN NAVALÓN 8211 MANUEL MOSCHELLA 3487 MARÍA GOMAR PLA
4227 ROCÍO SÁNCHEZ MINTEGUI	2532 ESTER RAMÓN NAVALÓN
7645 ALEJANDRO MARTÍNEZ GARCÍA	8211 MANUEL MOSCHELLA
8212 MANUEL GRAU CAMPILLO	3487 MARÍA GOMAR PLA
8213 JUAN JOSÉ PEREYRA	3714 CRISTINA BARBANCHO CLEMENTE
	8215 GUILLEM ESPAÑA BRUDER
Contallán	8214 JULIÁN FERNÁNDEZ MORENO
Castellón	6381 ALBA DIANA SUCH
8190 NATXO CARDA LÓPEZ	8217 PATRICIA ESPERT MONTAÑANA
4063 ALBA SÁNCHEZ SANMARTÍN	8216 AMADOR LORENZO MORALES
8205 CHRISTIAN SAERA GIMÉNEZ	
6237 VÍCTOR MARTÍN MARTÍ	









tufisio.com

La plataforma digital que une a fisioterapeutas y pacientes



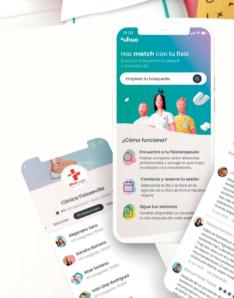
Entra en **tufisio.com**



Registrate como profesional



Consigue la visibilidad online que necesitas



Te regalamos 6 meses

GRATIS

para las primeras 30 personas y **15% dto.** para las siguientes



USA EL CÓDIGO: TUFISIOVLC