



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL  
DE FISIOTERAPEUTES  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA

# Fisioteràpia

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

al dia  
[www.colfisiocv.com](http://www.colfisiocv.com)



**Jf6** Jornada  
Internacional  
de Fisioteràpia  
del ICOTCV

Telefisioteràpia  
Realidad Virtual e  
Inteligencia Artificial

Volumen XX N.º 3  
Octubre 2024





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL  
DE FISIOTERAPEUTES  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA

# DESCÁRGATE LA APP DEL ICOFCV



**Gestiona todas tus solicitudes y trámites en cualquier momento del día, cualquier día de la semana, directamente desde la palma de tu mano.**





## EDITA

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

## COMITÉ DE REDACCIÓN

Directores: José Ángel González Domínguez y José Antonio Polo Traverso  
Directora Técnica: Rosa Mª Marcos Reguero

## COMITÉ CIENTÍFICO

Felipe Querol Fuentes  
Juan José Amer Cuenca  
Noemí Valtueña Gimeno  
Jorge Alarcón Jiménez  
José Vicente Toledo Marhuenda  
Luis Baraja Vegas  
Nieves de Bernardo  
Lucía Ortega Pérez  
Sofía Pérez Alenda

## COLABORADORES

Ruth Izquierdo, Jesús Rubio, Miguel Jiménez, Santiago Sevilla, José A. Polo y José Ángel González

Agradecimientos a: Mildred Verjel, Elena Jiménez, Alan Lee, Samuel Pérez y Paulo Clemente

## PORTADA

ICOFCV

## REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

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 direcció de FAD, y por extensió el Col·legio de Fisioterapeutes de la Comunitat 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":

Es un honor presentarles esta edición especial de nuestra revista, dedicada a tres de las innovaciones más disruptivas y prometedoras en el campo de la fisioterapia: la telefisioterapia, la realidad virtual y la inteligencia artificial. A medida que avanzamos en el siglo XXI, estas tecnologías están transformando no solo la práctica clínica, sino también la manera en que los pacientes acceden y disfrutan de la atención fisioterápica.

La **telefisioterapia** ha demostrado ser una herramienta esencial, especialmente en los últimos años, donde las circunstancias globales nos obligaron a reinventar nuestras formas de interacción. Hoy en día, el tratamiento a distancia es una realidad que nos permite como profesionales brindar atención de calidad a pacientes que, por diversos motivos, no pueden acudir presencialmente a la consulta. La comodidad, accesibilidad y la posibilidad de supervisar el progreso en tiempo real hacen de la telefisioterapia una opción valiosa, al tiempo que debemos seguir desarrollando técnicas y protocolos que aseguren su efectividad.

Por otro lado, la **realidad virtual** está revolucionando la forma en que los fisioterapeutas diseñan y aplican los programas de rehabilitación. A través de entornos simulados y ejercicios interactivos, los pacientes pueden realizar actividades altamente inmersivas y motivadoras, lo que mejora la adherencia al tratamiento y acelera la recuperación. La personalización de estos programas es clave, y su capacidad para adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente abre un nuevo mundo de posibilidades terapéuticas.

Finalmente, la **inteligencia artificial (IA)** está emergiendo como un aliado indispensable para los profesionales de la fisioterapia. Desde el análisis avanzado de datos hasta la predicción de resultados clínicos, la IA puede optimizar los planes de tratamiento, ajustándolos en función del progreso del paciente y proporcionando una atención más precisa y personalizada. Si bien aún queda un largo camino por recorrer para su implementación masiva, los avances en esta área auguran un futuro en el que podremos contar con herramientas de apoyo que mejoren eficazmente la calidad de vida de nuestros pacientes.

Este número monográfico está diseñado para ofrecerles, queridos lectores, una visión profunda y actualizada de cómo estas tecnologías están remodelando el panorama de la fisioterapia. A través de numerosos artículos, entrevistas con expertos e información colegial, esperamos proporcionarles un marco sólido para comprender los desafíos, las oportunidades y el potencial de estas herramientas innovadoras.

Gracias por acompañarnos en esta edición especial, cuyo colofón es el anuncio, detallado en nuestras páginas, de la **VI Jornada Internacional del ICOFCV**, que vamos a celebrar en **Peñíscola** los días **8 y 9 de noviembre** de 2024, precisamente centrada en estas tres nuevas metodologías para nuestro trabajo al servicio del paciente.

¡Les esperamos en Peñíscola!



# Sumario

05. Editorial

05. Monográfico

"Telefisioterapia, Realidad Virtual e Inteligencia Artificial"

06. Editorial

08. Telefisioterapia y RV

12. Realidad virtual

16. La voz del paciente

20. Inteligencia artificial

22. Sala de disección

24. Rincón jurídico

26. Visión periférica

28. Visión internacional

34. Rincón histórico

40. Información colegial

63. Bienvenidos

Monográfico

Telefisioterapia, Realidad Virtual e Inteligencia Artificial





# Monográfico

Telefisioterapia, Realidad Virtual e Inteligencia Artificial





# Editorial



## José A. Polo Traverso

Codirector de FAD  
 Presidente del Comité Científico de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia del ICOFCV

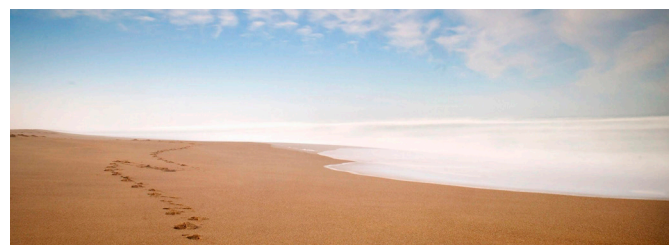
La VI edición de la Jornada Internacional de Fisioterapia del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana se celebrará en Peñíscola el próximo noviembre, y en ella tendréis la ocasión de comprobar por vosotros mismos lo que nos espera a la vuelta de la esquina, tecnológicamente hablando.

El fisioterapeuta ha contado, desde la infancia de su profesión, con tecnologías que favorecían el uso de medios físicos en la prevención y curación de las enfermedades que aquejaban a sus pacientes: las termas de la Roma clásica permitían el tratamiento de afecciones articulares a través de elaborados canales de aguas ferruginosas y parafangos; las espalderas suecas eran instrumentos necesarios para los ejercicios calisténicos; las jaulas de Rocher y tanques de Hubbard facilitaban la movilización de pacientes poliomielíticos. Avances técnicos todos ellos que, independientemente de su magnitud tecnológica, marcaron una diferencia sustancial a través de la implementación de resultados clínicos superiores a los que se alcanzaban previamente a su concepción.

El siglo XXI nos ha dejado a la puerta de casa un atractivo paquete de herramientas que prometen un impacto terapéutico aún mayor que el que tuvieron las corrientes percutáneas en el tratamiento de las denervaciones periféricas, los nistagmógrafos en el diagnóstico de las lesiones vestibulares o el ultrasonido en la detección de lesiones tendinosas. La Fisioterapia alcanza nuevas alturas, avanza con ma-

yor rapidez, impacta con mayor fuerza a través de la inclusión de estos avances tecnológicos y nosotros, en beneficio de nuestros pacientes, debemos reconocer su justo valor dándoles la bienvenida. Es necesario remontarnos a Isaac Asimov, un visionario del calibre de Julio Verne, para encontrar referencias certeras de la revolución conceptual que Inteligencia Artificial, Telefisioterapia y Realidad Virtual tienen y tendrán en la sociedad. Las consecuencias de estas herramientas se dejan ver en el desarrollo de las comunicaciones, en la defensa de nuestras fronteras y en el mantenimiento de nuestra salud: la resonancia magnética establece los cimientos de los modelos predictivos de enfermedad elaborados por un programa de IA, el modesto bisturí deja paso a las gafas de RV del neurocirujano, la teleconferencia llega donde la atención presencial es imposible.

No hay vuelta atrás; el inexorable flujo de nuestra existencia nos lleva precisamente a donde nos encontramos y nos empuja al más alto, más rápido, más fuerte que nos define como especie. Nuevas huellas en una playa desconocida.



# Editorial



## José A. Polo Traverso

Codirector de FAD

President del Comité Científic de la VI Jornada Internacional de Fisioteràpia de l'ICOFCV

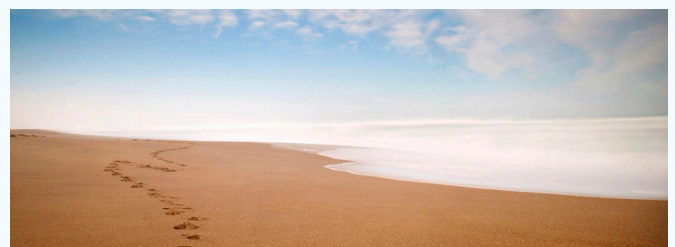
La VI edició de la Jornada Internacional de Fisioteràpia del Col·legi de Fisioterapeutes de la Comunitat Valenciana se celebrarà a Peníscola el pròxim novembre, i en ella tindreu l'ocasió de comprovar per vosaltres mateixos el que ens espera molt a la vora, tecnològicament parlant.

El fisioterapeuta ha comptat, des de la infància de la seua professió, amb tecnologies que afavorien l'ús de medis físics en la prevenció i curació de les malalties que afligien als seus pacients: les termes de la Roma clàssica permetien el tractament d'afeccions articulars a través d'elaborats canals d'aigües ferruginoses i '*parafangos*'; les espatlles sueques eren instruments necessaris per als exercicis calistènics; les gàbies de Rocher i tancs de Hubbard facilitaven la mobilització de pacients poliomielítics. Avanços tècnics tots ells que, independentment de la seua magnitud tecnològica, van marcar una diferència substancial a través de la implementació de resultats clínics superiors als que s'aconseguien prèviament a la seua concepció.

El segle XXI ens ha deixat a la porta de casa un atractiu paquet de ferramentes que prometen un impacte terapèutic encara major que el que van tindre els corrents percutanis en el tractament de les denervacions perifèriques, els nistagmògrafs en el diagnòstic de les lesions vestibulars o l'ultrasò en la detecció de lesions tendinoses. La Fisioteràpia aconsegueix noves altures, avança amb major rapi-

desa, impacta amb major força a través de la inclusió d'estos avanços tecnològics i nosaltres, en benefici dels nostres pacients, hem de reconèixer el seu just valor donant-los la benvinguda. És necessari remuntar-nos a Isaac Asimov, un visionari del calibre de Julio Verne, per a trobar referències precises de la revolució conceptual que Intel·ligència Artificial, Telefisioteràpia i Realitat Virtual tenen i tindran en la societat. Les conseqüències d'estes ferramentes es deixen veure en el desenvolupament de les comunicacions, en la defensa de les nostres fronteres i en el manteniment de la nostra salut: la ressonància magnètica estableix els fonaments dels models predictius de malaltia elaborats per un programa de IA, el modest bisturí deixa passe a les ulleres de RV del neurocirurgià, la teleconferència arriba on l'atenció presencial és impossible.

No hi ha marxa enrere; l'inexorable flux de la nostra existència ens porta precisament on ens trobem i ens espenta al més alt, més ràpid, més fort que ens definix com a espècie. Noves petjades en una platja desconeguda.





# Telefisioterapia y Realidad Virtual: Eficacia en Rehabilitación Neurológica en la clínica y desde casa



## Ruth Izquierdo Alventosa

Colegiada 4270 - Doctora en Fisioterapia  
Coordinadora de Fisioterapia en la Fundación FIVAN  
Ponente de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia  
del ICOFCV

Siempre me ha apasionado la neurología, así que cuando terminé la carrera, decidí continuar mi formación especializándome con un máster en Neurología. Tuve la suerte de comenzar a trabajar en la Fundación de Rehabilitación Neurológica en Valencia (FIVAN), donde actualmente trabajo e investigo en este campo.

Fue en FIVAN donde tuve mi primer contacto con las nuevas tecnologías y la realidad virtual (RV). Tuve la oportunidad de colaborar en los inicios de una herramienta de RV que, seguramente, muchos de vosotros ya conocéis o incluso la habéis utilizado: Rehametrics. Aunque no es la única, existen muchas otras herramientas que funcionan de forma similar.

Conocer las herramientas de realidad virtual me ha permitido probarlas e integrarlas en la intervención con mis pacientes. Cuando trabajas con patologías neurológicas tienes que ser creativo y realizar sesiones divertidas, ya que de lo contrario, la adherencia al tratamiento puede ser complicada. La RV nos permite llevar a cabo sesiones dinámicas y diferentes.

Además, una de las ventajas de estas herramientas de RV es que pueden instalarse en el domicilio del paciente y extender así el tratamiento. La telefisioterapia permite incrementar el número de sesiones por semana, reforzando el trabajo realizado en clínica.





Cuando trabajas con patologías neurológicas tienes que ser creativo y realizar sesiones divertidas, ya que de lo contrario, la adherencia al tratamiento puede ser complicada



Las herramientas de RV pueden instalarse en el domicilio del paciente. La telefisioterapia permite incrementar el número de sesiones por semana, reforzando el trabajo de la clínica



Para entender mejor su funcionamiento, a continuación, respondo algunas de las preguntas más frecuentes que los pacientes nos plantean cuando les indicamos que deben hacer telefisioterapia y adquieren el equipo para utilizarlo en casa:

### 1. ¿Qué debo tener en casa para poder utilizar la RV y poder beneficiarme de la telefisioterapia?

Para instalar la realidad virtual, necesitas una cámara Kinect y un ordenador con sistema operativo de Windows.

### 2. ¿Cómo programo los ejercicios?

Los ejercicios son programados por el fisioterapeuta desde la clínica a través de una aplicación que comunica el software de la RV con el ordenador del terapeuta. El 'físio' realiza una programación semanal y la envía al paciente para que trabaje los días pautados clínicamente. En casa, el paciente simplemente enciende el ordenador, la cámara ¡y a jugar!



### 3. ¿Puedo hacer toda la rehabilitación funcional de la semana en un par de días y así termino "los deberes" antes?

La idea no es 'terminar los deberes' lo antes posible, sino potenciar el trabajo realizado en la clínica (por ello, antes los hacen en ella bajo nuestra supervisión) y así seguir mejorando. No tiene sentido que, si estamos entrenando fuerza en los miembros inferiores (MMII), solo entrenemos los lunes y martes y el resto de la semana no realicemos ninguna actividad. En la programación viene pautado el tipo de ejercicio, nivel y días específicos. Se puede realizar en cualquier momento del día, pero solo una vez y en el tiempo establecido para ello.

### 4. ¿Cómo sabes si lo estoy realizando bien o si estoy cometiendo errores?

Cada vez que se utiliza la RV, el programa envía un *feedback* completo al fisioterapeuta, indicando si los ejercicios se han realizado correctamente o no. Además, el 'fisio' puede ver cómo ha realizado los movimientos, obtener mediciones de los rangos y ajustarlos si es necesario, e incluso generar un informe de la evolución de las sesiones.

Hasta ahora todo lo que he explicado es referente a lo que llamamos RV no inmersiva, en la cual el usuario ve un avatar en la pantalla que reproduce los gestos que la cámara capta. Por ejemplo, el avatar tiene que alcanzar objetos, superar obstáculos, parar balones, desplazarse por diferentes entornos, y el sistema a la vez le proporciona un *feedback* de cómo lo está realizando.

En los últimos años, los visores de RV han evolucionado mucho, proporcionando una experiencia más inmersiva al paciente.

Gracias a la inmersión completa con los visores de RV, el paciente puede llegar a olvidar que tiene una lesión, permitiéndole trabajar más y mejor, haciendo que cuerpo y cerebro expe-



rimenten situaciones que no ocurren en la vida real. Por ejemplo, un paciente con ataxia cerebelosa cuando realiza ejercicios de equilibrio con pies juntos en la sala no puede realizar una doble tarea, como puede ser pasar pelotas, principalmente por el miedo a caerse. Sin embargo, con un visor RV puede mantener el equilibrio y, al mismo tiempo, golpear las pelotas que está viendo en el mundo virtual, ya que se olvida de la posibilidad de caer.

En los pacientes con hemiplejia, cuando se colocan los visores de RV pueden observar dos manos que se mueven sin dificultad y que realizan tareas de forma correcta cuando ellos dan la orden. Esto aporta una respuesta positiva a su cerebro que permite potenciar la rehabilitación de esa extremidad superior.



La telefisioterapia y la realidad virtual son metodologías de trabajo imprescindibles para la fisioterapia. Por ello, considero fundamental incluir una asignatura sobre nuevas tecnologías en el grado de Fisioterapia



### En qué beneficia la telefisioterapia y la realidad virtual al fisioterapeuta

A nivel personal, puedo afirmar que la telefisioterapia y la realidad virtual potencian enormemente mi trabajo, y ver a un paciente conseguir sus objetivos de una forma más rápida es muy gratificante. Además, cuando el paciente está jugando, su motivación es tan alta que se entrega mucho más que en un ejercicio en sala.

Trabajo con ratios 1:1, pero en clínicas o centros de salud donde esto no sea posible, o donde muchas veces no se dispone de suficientes fisioterapeutas, la telefisioterapia mediante el uso de una herramienta de RV puede ser una buena ayuda. Estas te aseguran que tus pacientes van a poder trabajar según lo que tú hayas programado previamente así como obtener un *feedback* posterior. De esta manera, el paciente puede seguir mejorando y el fisioterapeuta puede concentrarse en quienes estén en fase más aguda o necesiten mayor atención.

Creo que la telefisioterapia y la realidad virtual son metodologías de trabajo imprescindibles para la fisioterapia. Por ello, considero fundamental incluir una asignatura sobre nuevas tecnologías en el grado de Fisioterapia para que los estudiantes puedan formarse en este campo.



Mildred, paciente de nuestra colegiada, haciendo los ejercicios para su recuperación funcional desde su casa



Ruth Izquierdo revisa desde su ordenador en la clínica cómo ha realizado los ejercicios su paciente y su progreso



# Realidad Virtual, efectos terapéuticos en pacientes con dolor lumbar crónico y miedo al movimiento



## Jesús Rubio Ochoa

Colegiado 4794

Director de clínicas “Rubio, Fisioterapia y Ejercicio”

Ponente de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia del ICOFCV

Como bien sabemos, las personas que sufren dolor lumbar crónico (o de larga duración) se mueven de forma diferente a aquellas que no lo padecen. La alteración en su movimiento es lo que les conduce a la discapacidad y suele producirse por patrones motores protectores por la anticipación al dolor, el miedo a realizar determinados movimientos de la columna, el temor a lesionarse, etc. Estos son comportamientos normales en personas que sufren dolor durante un tiempo prolongado, son la respuesta frente a la incertidumbre tanto de su dolor como de lo que creen que puede provocarlo. En definitiva, muchas personas dejan de tener confianza en sus propias capacidades para moverse y llevar su vida con relativa normalidad.

Debo confesar que no soy un amante de la tecnología. Es más, hasta hace poco seguía anotando los historiales clínicos con bolígrafo y papel. Sin embargo, al crecer junto a un equipo de profesionales, me vi obligado a digitalizar todo para evitar una gestión caótica y facilitar nuestro trabajo diario. Del mismo modo, en mi práctica clínica habitual no utilizo terapias invasivas ni técnicas que requieran de una mayor tecnología que el uso de un martillo de reflejos, mis manos o una simple barra con discos, por citar algunos ejemplos.

Sin embargo, la realidad virtual (RV) me ha sorprendido gratamente. Es una herramienta útil, no invasiva, divertida para el paciente y, además, no supone una gran inversión para un centro de fisioterapia ya que no requiere grandes medios técnicos. Solo se necesita una buena conexión Wi-Fi, un pequeño espacio libre y unas gafas RV. Además, los *softwares* disponibles en el mercado son bastante económicos.

## Beneficios y uso clínico de la realidad virtual

Como cualquier herramienta que se emplee en un tratamiento de fisioterapia, antes de pensar en los beneficios de la propia herramienta (como suelen hacer los “técnicos” en algo), es esencial identificar al paciente candidato a realizar una sesión de RV y tener un propósito claro. Sin sentido, el beneficio de la RV no irá más allá de satisfacer al paciente haciéndole pasar un rato divertido jugando a matar marcianos, similar a cuando se realiza otro tipo de intervención como una técnica manual o un ejercicio sin un razonamiento clínico que lo pueda justificar.

Desde mi punto de vista, la RV debe emplearse dentro de un modelo de trabajo multimodal, donde el fisioterapeuta pueda hacer una correcta lectura de la persona que tiene delante para abordar aspectos cognitivos, sensoriales, de representación corporal y sociales que puedan ser modificables dentro de un programa de exposición gradual al movimiento y con el objetivo de recuperar la función necesaria para que una persona interactúe con normalidad dentro de su contexto. Dicho esto, en lugar de enumerar las características de un paciente candidato para trabajar con RV, sugiero unas preguntas para que cada fisioterapeuta se las plantee antes de decidir si usa esta herramienta con un paciente.

En mi experiencia, los mejores resultados (e inmediatos) los he observado en personas con niveles leves o moderados de miedo y ansiedad frente al movimiento, ya sea por la posible aparición del dolor o por el temor a lesionarse o “hacerse daño” al moverse. En casos donde el paciente muestre un elevado grado de ansiedad, rumiación y/o conductas de protección desproporcionadas y obsesivas, recomendaría primero una terapia cognitivo-conductual por parte de un psicólogo. Por suerte, en la mayoría de casos, desde la fisioterapia podemos ayudar mucho a este tipo de pacientes a través de la educación y la exposición al movimiento.



### Preguntas a hacerse antes de usar la RV

1. ¿Existe una patología que explique el dolor de mi paciente? ¿Cuál puede ser su evolución natural?
2. ¿El paciente comprende por qué tiene dolor? ¿Se puede explicar desde la biología y/o existen otros factores que puedan explicar su persistencia?
3. ¿Tiene mi paciente miedo o ansiedad a realizar un determinado movimiento o movimientos?
4. ¿El miedo que presenta mi paciente es racional con la naturaleza de la patología o síndrome existente?
5. ¿Mi paciente muestra una excesiva anticipación al dolor, catastrofismo e hipervigilancia?
6. ¿Tiene mi paciente miedo a lesionarse al realizar un movimiento o actividad concreta?
7. ¿Qué relación tiene mi paciente con las nuevas tecnologías? ¿Puede resultar la RV una herramienta incómoda o desagradable para él?
8. ¿Mi paciente puede presentar una disfunción vestibular o psicopatología que pueda contraindicar realizar una terapia por inmersión en un contexto de RV?



Existen numerosas publicaciones que han demostrado que la RV logra disminuir los niveles de dolor y miedo al movimiento en pacientes con dolor lumbar (por ejemplo: Tack C. *Virtual reality and chronic low back pain. Disabil Rehabil Assist Technol.* 2021; Brea-Gómez B, Torres-Sánchez I. y cols. *Virtual Reality in the Treatment of Adults with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021). Según mi experiencia, las personas que obtienen mayor beneficio con el uso de la RV son aquellas que tienen principalmente miedo y su objetivo es poder moverse con seguridad y confianza.

Aquí es donde el uso racional de la RV ofrece un beneficio seguro para las personas con miedo al movimiento, ya que al sumergirlas en un contexto inmersivo, las “obliga” a exponerse a un entorno que las distrae en gran medida de lo que perciben e interpretan a nivel corporal. La distracción es el principal mecanismo que explica la hipoalgesia inducida por la RV (Matheve et al. *Virtual reality distraction induces hypoalgesia in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, 2020).

Si pensamos en los efectos hipoalgésicos inmediatos que podemos conseguir con el uso de la RV, dentro de una sesión de fisioterapia se abre una ventana analgésica que nos permite realizar ciertos ejercicios en el gimnasio con menos dolor. Gracias al uso inteligente de la RV, se puede lograr que el paciente se sienta más seguro al moverse mientras realiza ejercicio. En ocasiones he observado cambios espectaculares en la actitud de una persona gracias a la respuesta ante un estímulo contextual tan potente como puede ser exponerse a una realidad inmersiva donde hay que “sobrevivir” jugando.

Pongo un ejemplo de cómo planteo el uso de RV en una sesión de fisioterapia. Como en cada sesión, establezco los objetivos terapéuticos a corto plazo, teniendo en cuenta el largo plazo den-



En mi experiencia, los mejores resultados (e inmediatos) los he observado en personas con niveles leves o moderados de miedo y ansiedad frente al movimiento, ya sea por la posible aparición del dolor o por el temor a lesionarse o “hacerse daño” al moverse



tro de un programa de ejercicios. A partir de ello, selecciono un movimiento o una función concreta según el relato del paciente que nos pueda conducir a un objetivo: reducir el miedo a ese movimiento. A través de diferentes *softwares*, podemos seleccionar diversos movimientos aislados o combinados a realizar, graduar la velocidad de ejecución del movimiento, ajustar el nivel de dificultad ante diversas tareas dentro del contexto inmersivo, realizar terapia en espejo e incluso utilizar la música para potenciar los efectos analgésicos inducidos por la distracción. El uso de la RV al principio de una sesión (durante unos pocos minutos y según tolerancia del paciente) puede favorecer que la persona se desensibilice y tenga menos miedo después para entrenar en el gimnasio de fisioterapia.

La repetición es un principio básico dentro de un programa de exposición gradual al movimiento. Por este motivo, tras cada sesión de RV es interesante analizar a través de los vídeos de la propia sesión cómo se ha movido la persona para generar nuevas reflexiones que conduzcan a modificar su propia percepción. Metafóricamente hablando, el movimiento es como la música: solo fluye si su práctica se repite en el tiempo hasta que se



La RV puede favorecer que una persona se exponga a flexionar su espalda de forma repetida y sin prestar atención a nada más que a sobrevivir dentro de un contexto inmersivo (real), seguro y divertido



realiza sin pensar que algo malo puede ocurrir en nuestro cuerpo. El movimiento es vida y debe poder producirse con el menor sufrimiento posible. La RV puede favorecer que una persona se exponga a flexionar su espalda de forma repetida y sin prestar atención a nada más que a sobrevivir dentro de un contexto inmersivo (real), seguro y divertido. Y de aquí a levantar pesos en el gimnasio solo existe un pequeño paso: hacerlo.

### ¿Y hasta dónde podemos ayudar los fisioterapeutas con la RV?

La respuesta es muy simple: hasta que el paciente deja de beneficiarse. Me explico. Si los principales beneficios de la RV se deben a los efectos de la distracción y si atendemos a los principios básicos de la exposición gradual al movimiento (exposición, repetición, consciencia y que sea de forma graduada) es necesario que la persona se exponga directamente al movimiento o actividad que le provoque temor o ansiedad. El miedo solo se supera enfrentándolo conscientemente y de forma graduada. Por tanto, la RV puede dejar de tener su papel terapéutico cuando el paciente presenta niveles tolerables de ansiedad frente

al movimiento. Aquí es cuando, quizás, en lugar de distraer a una persona a través de la RV puede convenir exponerla directamente a ese movimiento o actividad concreta en un contexto real. Un ejemplo: no es lo mismo exponer a un tenista a flexionar y rotar la columna en un entorno lúdico a través de un juego de RV que exponerlo directamente a moverse dentro de una cancha durante un partido de tenis.

En conclusión, el uso de la RV en fisioterapia puede ser muy interesante para conseguir efectos neuroplásticos en el cerebro a través de un contexto inmersivo y lúdico que favorece que una persona se mueva con mayor seguridad y con patrones de movimiento más adaptativos. Del mismo modo, la RV debe ser una herramienta que ayude al fisioterapeuta a comunicar mejor durante su proceso terapéutico, dotando al paciente de mayor confianza con el objetivo de modificar sus cogniciones y conductas limitantes. No obstante, como todo en nuestra profesión, cualquier herramienta que no se use dentro de un programa de exposición gradual al movimiento y de una forma racional, no tendrá sentido dentro de un paradigma de actuación basado en el movimiento.



# La voz del paciente

Mildred Verjel y Elena Jiménez

## Mildred Verjel

Mildred, nacida en Colombia y residente en Valencia, es odontóloga. Comenzó a asistir a fisioterapia tras sufrir un ictus. La telefisioterapia y la realidad virtual están jugando un papel crucial en su tratamiento, acelerando y mejorando significativamente su proceso de recuperación.

**¿Por qué acudiste al fisioterapeuta? ¿Te dirigiste directamente o fuiste derivada desde una consulta médica?**

Comencé las sesiones de fisioterapia tras sufrir un ictus. Fui al servicio de rehabilitación de la sanidad pública derivada por mi neurólogo. Sin embargo, para lograr un mayor progreso en mi recuperación, decidí aumentar el trabajo con fisioterapeutas y acudí a la Fundación FIVAN por recomendación de otro paciente al que ya había tratado Ruth Izquierdo.

**¿Qué tipo de tratamiento te ha aplicado tu fisioterapeuta?**

Ha aplicado diferentes tratamientos según he ido evolucionado y las necesidades de cada momento. He realizado rehabilitación de la mano con terapia restrictiva, electroestimulación funcional acompañada de ejercicio terapéutico. Además, he llevado a cabo rehabilitación específica de la marcha, donde también se ha empleado la electroestimulación funcional, acompañada de ejercicio. Al inicio de las sesiones, la terapia fue potenciada por la estimulación eléctrica transcraneal por corriente directa. Además, incluimos la realidad virtual durante las sesiones, lo que hace que la recuperación sea más motivadora.



**¿Cómo te ha ayudado la telefisioterapia y la posibilidad de completar el tratamiento también desde casa?**

Mi evolución ha ido más rápida gracias a las sesiones que hago desde casa. La telefisioterapia es una manera divertida y amena de trabajar, en gran parte por los juegos que incluye.

**¿Sabías que se podían realizar sesiones de fisioterapia a distancia, desde tu domicilio?**

No, hasta que comencé a trabajar con Ruth, nadie me lo había planteado. Me parece un gran descubrimiento que ha acelerado mi evolución. Aunque al principio fue difícil realizarlo en mi entorno real, poco a poco fui trasladando lo aprendido a mi día a día.

**¿Qué mejoras has notado? ¿Ya puedes hacer una vida normal?**

Mi mano ha mejorado muchísimo; en octubre no podía abrirla y gracias al trabajo de recuperación funcional, actualmente puedo hacer casi todo con ella. Mi pierna también ha mejorado, hasta el punto de que puedo caminar con un tacón de 3 cm y a una velocidad normal para mi edad.

**¿Cómo valoras la fisioterapia?**

En casos como el mío, la fisioterapia es esencial. La fisioterapeuta ha evaluado todas mis necesidades funcionales y hemos trabajado conjuntamente en ellas, lo que ha sido fundamental para mi progreso.

**Entendemos que para ti la figura del fisioterapeuta es muy importante...**

El fisioterapeuta es vital para mi recuperación, no solo a nivel profesional sino también a nivel personal. Su apoyo ha sido clave en mi proceso de recuperación.



Mi evolución ha ido más rápida gracias a las sesiones que hago desde casa. La telefisioterapia es una manera divertida y amena de trabajar, en gran parte por los juegos que incluye.



En casos como el mío, la fisioterapia es esencial. La fisioterapeuta ha evaluado todas mis necesidades funcionales y hemos trabajado conjuntamente en ellas.





## La voz del paciente

### Elena Jiménez

Elena nació en Sevilla, pero actualmente vive y trabaja en Valencia como guía de turismo. Durante más de un año, ha sufrido de dolor pélvico y lumbar crónico, lo que limitaba su vida diaria y profesional. La realidad virtual ha sido una herramienta clave que le ha ayudado a afrontar su miedo a moverse y a empeorar, contribuyendo significativamente en su recuperación funcional.

#### ¿Por qué acudiste a fisioterapia?

Porque llevaba un año sufriendo dolor pélvico y lumbar persistente. Me enteré de que Jesús Rubio era experto en dolor crónico, algo que ni siquiera sabía que existía, y decidí acudir a él.

#### ¿Desde cuándo sufres ese dolor? ¿Cómo afectaba a tu vida diaria?

El dolor comenzó en julio de 2021 y afectó significativamente a mi vida. Estuve de baja durante año y medio, y limitó tanto mi trabajo como mis actividades del día a día. No me atrevía a hacer muchas cosas porque temía no poder aguantar tanto tiempo de pie o sentada.

#### Hablas de miedo a moverte. ¿Podrías describir lo que sentías para que nuestros lectores lo entiendan mejor?

Tenía mucho miedo a moverme. Estuve más de un año sentándome sobre un cojín por el dolor pélvico y no podía agacharme ni moverme de manera natural por el dolor lumbar. Además, tenía miedo de lesionarme o empeorar mi estado. Me sentía impotente y pensaba continuamente en el dolor.



**¿Qué tipo de tratamiento te ha aplicado tu fisioterapeuta?**

Utilizó un enfoque integral, combinando teoría para ayudarme a entender y enfrentar el dolor, con ejercicios progresivos, incluyendo la terapia de realidad virtual. Desconocía que esta se pudiera usar para tratar el dolor, lo descubrí cuando comencé mi rehabilitación.

**¿Cómo valoras esta herramienta terapéutica? ¿Crees que ayuda a superar el miedo al movimiento debido al dolor?**

La considero muy útil. A diferencia de la terapia convencional, en la realidad virtual te mueves sin ser tan consciente de cómo lo estás haciendo. Te hace enfocarte en ese entorno virtual en lugar de en el miedo a lesionarte o a hacerte daño. Te abstrae del dolor, y además, es divertido.

**¿Qué mejoras has notado? ¿Ya puedes hacer una vida normal?**

He notado una disminución del dolor y una mejora en mi rango de movimiento. Pero lo más importante es que he recuperado la seguridad. Sí, ahora puedo llevar una vida normal.

**¿Cómo valoras la fisioterapia?**

Siempre la valoraré positivamente. Es lo que me ha ayudado en mi recuperación. He aprendido que la fisioterapia no es sólo masaje; es un tratamiento terapéutico que utiliza diferentes técnicas y herramientas, que tiene especialidades y que está en constante evolución.

**¿Qué es para ti la figura del fisioterapeuta?**

El fisioterapeuta es un profesional de la salud en continua formación, y eso es crucial. El hecho de que tengan acceso e incorporen tecnologías como la realidad virtual, puede mejorar mucho la recuperación del paciente. Y no es solo una recuperación física sino también emocional.



Considero la RV muy útil. Te mueves sin ser tan consciente de cómo lo estás haciendo. Te hace enfocarte en ese entorno virtual en lugar de en el miedo a lesionarte o a hacerte daño. Te abstrae del dolor, y además, es divertido.



El fisioterapeuta es un profesional de la salud en continua formación, y eso es crucial. El hecho de que tengan acceso e incorporen tecnologías como la realidad virtual, puede mejorar mucho la recuperación del paciente.





# Innovación en Fisioterapia: El rol transformador de la Inteligencia Artificial



## Miguel Jiménez López

Cofundador de FISIA. Fisioterapeuta experto en Inteligencia Artificial y análisis de datos en Fisioterapia. Ponente de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia del ICOFCV

La inteligencia artificial (IA) está redefiniendo la fisioterapia. Con la automatización de procesos, la mejora en las predicciones y la optimización de los tratamientos, la IA está permitiendo a los fisioterapeutas centrarse más en la atención personalizada que dan a sus pacientes.

La IA se basa en algoritmos avanzados y el aprendizaje automático para analizar grandes volúmenes de datos, lo que permite detectar patrones y mejorar la precisión tanto en los diagnósticos como en los tratamientos. Integrando datos provenientes de sensores, dispositivos médicos y registros de salud electrónicos, la IA ofrece a los fisioterapeutas herramientas que optimizan la eficiencia y efectividad en su trabajo. Conocer conceptos clave como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural es crucial para aprovechar al máximo estas tecnologías, lo que permite ajustar los tratamientos de manera más precisa y obtener información detallada sobre los pacientes.

De hecho, una de las grandes ventajas que ofrece la IA es la capacidad de personalizar los planes de tratamiento, adaptándolos a las necesidades específicas de cada paciente. Los algoritmos pueden analizar datos relacionados con la movilidad, la fuerza y otras variables clínicas para recomendar ejercicios y tratamientos más específicos. Además, la IA puede realizar un seguimiento continuo del progreso del paciente. Todo ello mejora significativamente los resultados, acelera la recuperación del paciente y reduce el riesgo de recaídas.

En el ámbito clínico, la IA está teniendo un impacto notable. Tecnologías como los sensores de movimiento y el análisis de imágenes permiten a la IA detectar anomalías y patrones en los movimientos del paciente con una precisión que, a menudo, supera la capacidad de observación humana. Esto resulta fundamental para poder realizar intervenciones más tempranas y efectivas, especialmente en la rehabilitación de lesiones y en el manejo de enfermedades crónicas.

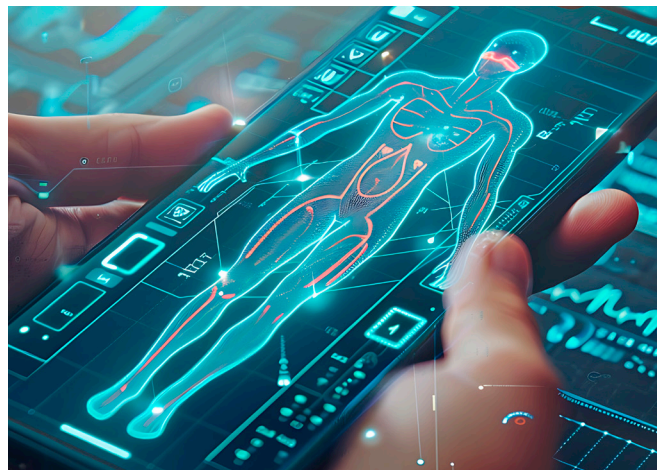
Lejos de reemplazar a los fisioterapeutas, la IA actúa como una herramienta complementaria que potencia su trabajo. Al automatizar tareas repetitivas como la recopilación de datos o el seguimiento de ejercicios, la IA facilita su labor proporcionando datos adicionales y recomendaciones que optimizan la toma de decisiones clínicas, reduciendo así la carga administrativa y permitiendo a los profesionales centrarse en otros aspectos críticos de la atención al paciente.

Gracias a la proliferación de soluciones basadas en la nube, que ofrecen el *software* necesario para el análisis de datos y la telemedicina sin requerir una infraestructura costosa, la integración de la IA en la fisioterapia es ahora más accesible. Estas plataformas ofrecen interfaces intuitivas y actualizaciones automáticas, lo que facilita el acceso a las últimas tecnologías sin la necesidad de convertirse en expertos en informática.

A pesar de los avances logrados, la integración de la inteligencia artificial en fisioterapia aún enfrenta ciertos límites. La calidad de los datos y la integración con los sistemas de salud existentes son los principales desafíos. Sin embargo, con el desarrollo continuo de tecnologías como el aprendizaje profundo y la computación cuántica, se espera que estas limitaciones sean superadas, expandiendo las capacidades de la IA en este campo. Además, es necesario abordar cuestiones éticas y regulatorias, como la privacidad de los datos y la transparencia en los algoritmos, para asegurar un uso responsable y efectivo de estas tecnologías.



Lejos de reemplazar a los fisioterapeutas, la IA actúa como una herramienta complementaria que potencia su trabajo. De hecho, está permitiendo a los fisioterapeutas centrarse más en la atención personalizada que dan a sus pacientes



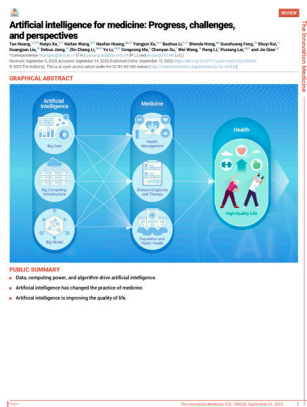
Sin duda, es esencial que las futuras generaciones de fisioterapeutas estén preparadas para enfrentarse a estos desafíos. La inclusión de formación en IA y tecnologías emergentes en los programas educativos de fisioterapia será clave para asegurar que puedan aprovechar al máximo estas herramientas. La ciencia de datos, los algoritmos de aprendizaje automático y la ética en el uso de la IA son áreas en las que los fisioterapeutas deberán formarse para contribuir de manera efectiva al desarrollo de nuevas aplicaciones que mejoren la práctica clínica así como la atención a los pacientes.



SALA DE DISECCIÓN  
 Nueva Sección de FAD

# Artículo a examen: la IA en la salud

por **José Polo**  
 codirector de FAD

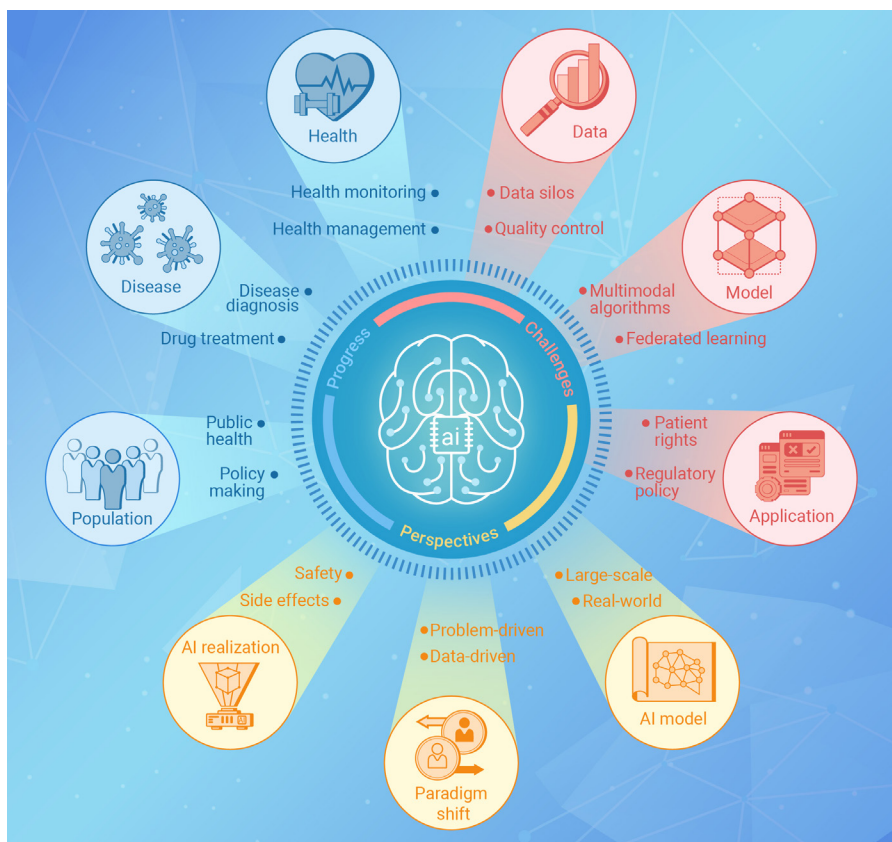


## *Artificial intelligence for medicine: Progress, challenges, and perspectives*

Este artículo no viene de la “tienda china” de la esquina sino de la Academia de Ciencias, Instituto de Salud y Nutrición de Shanghái. Al contrario de las gafas de sol que compraste hace dos semanas y ya se están cayendo a pedazos, de este artículo esperamos que soporte con éxito una revisión minuciosa de su método científico y proceso estadístico.

### ¿De qué va esto?

Los autores se preguntaron si los modelos creados a partir de la toma de datos en materia de salud por parte de sistemas de inteligencia artificial realmente reflejan el estado de salud de la población y si esta población tiene la suficiente confianza en estas herramientas para confiar en que sus predicciones se ajustan a la realidad.



### ¿Cómo me afecta a mí?

De forma aislada, el *data mining* inherente a la creación de modelos de salud de la población afecta al fisioterapeuta tanto como el precio de las aceitunas en el Consum pero, en conjunto, los sistemas de IA son capaces de modificar el comportamiento clínico de los que se ganan la vida generando políticas sanitarias de prevención de enfermedad y mantenimiento de la salud, obviando que estos sistemas usen datos de poca calidad, algoritmos ineficaces y presten poca atención a los derechos de los pacientes en materia de privacidad en ausencia de políticas regulatorias. Mantener la especificidad y sensibilidad de la IA depende directamente de ello. Dicho en plata: la inteligencia artificial es capaz de generar, por poner un ejemplo, un modelo de prevención de enfermedad en el que el entrenador físico *recomienda* ejercicio a una población y, a partir de ahí, traza una hoja de ruta para que médicos rehabilitadores, oncólogos, traumatólogos, médicos de familia y otras faunas de estetoscopio en ristre se suban al carro apoyados en estas predicciones, pasándose por el arco del triunfo que son los fisioterapeutas quienes están mucho mejor capacitados para *prescribir* ejercicio terapéutico, los riesgos inherentes a recomendar ejercicio a pacientes y la necesidad de regular el acceso a información sanitaria por parte de no sanitarios; todo esto se la trae al paio a la IA, lo suyo es recoger datos y predecir resultados. Visto así, el método de recogida de datos de los sistemas de inteligencia artificial nos afecta a todos los fisioterapeutas bastante más que el precio de los mejillones en escabeche.



### Entonces, ¿la inteligencia artificial es buena o es mala?

Ni buena ni mala sino todo lo contrario. Los sistemas de recogida de datos son los que realmente configuran el alcance de la inteligencia artificial y si va a ser capaz de predecir el futuro. El método de selección de datos cuenta mucho en el resultado de los datos. Esto es como buscar novio pero tan solo elegir entre tus ocho primos que viven en el pueblo, el resultado puede ser distinto a si eligieses mozo casadero en el pueblo de al lado y sin parentesco directo. Corrupción de sistema le llamamos a eso y para prevenirlo tanto gobiernos como instituciones sanitarias se afanan en actualizar los parámetros de recogida de datos, atándole las manos a la IA cada vez un poco más porque, de otra forma, sería el triunfo de Skynet y tendríamos Terminators caminando por la valenciana Plaza de la Virgen calcinando falleras.

### Así pues, ¿leo el artículo o me echo una siesta?

Lo puedes leer para darte cuenta de quién toma las decisiones en materia de salud mundial y de que, a la hora de la verdad, gobiernos e instituciones sanitarias confían en la inteligencia artificial (ya confiaban en ella desde antes que Facebook diese sus primeros pasos) para decidir cuántas vacunas almacenar, si el contagio va a detenerse a la altura de Sagunto o si el paso de vehículos por los centros urbanos tiene un efecto directo sobre la aparición de cáncer de pulmón.

Como en todo lo demás, nos gobiernan la salud a base de algoritmo.

Huang T., Xu H., Wang H., et al., (2023). Artificial intelligence for medicine: Progress, challenges, and perspectives. *The Innovation Medicine* 1(2), 100030. <https://doi.org/10.59717/j.xinn-med.2023.100030>



# Cuestiones jurídicas que plantea la Inteligencia Artificial



## Santiago Sevilla Gómez

Asesor jurídico del ICOFCV  
Abogado, colegiado del ICAV nº 6220

La fisioterapia, como cualquier otra actividad profesional, no puede abstraerse de los avances tecnológicos que pueden incidir en una mejor prestación del servicio sanitario. Incluso la norma señala la necesidad de observar los avances científicos y tecnológicos y, en tal sentido, el artículo 5 de la Ley 44/2003 de ordenación de profesiones sanitarias, que enuncia los principios generales de la relación entre los profesionales sanitarios y los pacientes, establece como primer principio que “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”.

En la misma línea, prevé que la formación universitaria vaya adecuándose e incorporando en sus planes de estudios dichos avances. Así, en el artículo 13 de la misma ley, en cuanto trata de la formación universitaria de los profesionales sanitarios anuncia que “cuando así se estime necesario, para conseguir una mayor adecuación de la formación de los profesionales a las necesidades del sistema sanitario, a los avances científicos y técnicos, o a las disposiciones de la Comunidad Europea, el Ministro de Sanidad y Consumo podrá, previo acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, instar al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte para que inicie el trámite de establecimiento de nuevos títulos o de revisión e incorporación de nuevas áreas de conocimiento en las directrices generales de los planes de estudio que correspondan.”

Se colige de estos dos artículos que el ejercicio de las profesiones sanitarias no solo no es ajeno a los avances científicos y tecnológicos, como es el uso de la inteligencia artificial, sino que el profesional sanitario está obligado a incorporar esos avances en beneficio de una mejor prestación asistencial. **Asumir los avances tecnológicos no es una opción, es una obligación.**

Pero, como todo avance, la realidad va por delante de la regulación. Si bien hemos visto que la norma apunta y señala la necesidad de acomodarse a los avances científicos y tecnológicos como enunciado general, cuando aparece una herramienta tan revolucionaria como es el uso de la inteligencia artificial, surgen las dudas en cuanto a su regulación y encaje en las relaciones profesionales sobre las que incide de manera tan abrupta, y que afecta a los derechos y obligaciones de los profesionales y de los usuarios.

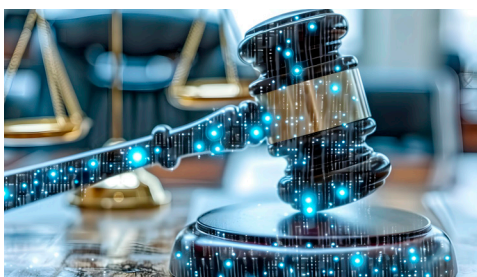
El uso de inteligencia artificial en fisioterapia plantea varias cuestiones jurídicas importantes que deben ser consideradas para asegurar una implementación segura y ética.

Aquí podemos abordar, a título enunciativo y no limitativo, algunos puntos de vista jurídicos que deben ser reinterpretados a la luz de esta potente nueva herramienta y sobre los que merece reflexionar:

**Privacidad y protección de datos:** Cómo hemos de adecuar nuestro sistema de organización para la recopilación y procesamiento de datos de salud por sistemas de IA requiere cumplir con regulaciones de privacidad, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea. El derecho del paciente a la protección de los datos es el mismo, pero ha de ser redefinido a la luz de las nuevas capacidades que nos ofrece la IA para que los datos de los pacientes estén protegidos y sean utilizados dentro de los parámetros deontológicos establecidos.

**Consentimiento informado:** Los pacientes deben ser informados de manera clara y comprensible sobre cómo se utilizará la IA en su tratamiento, qué datos se recopilarán y cómo se protegerán. Deben dar su consentimiento explícito para el uso de sus datos y para cualquier intervención automatizada.

**Responsabilidad y negligencia:** La implementación de IA en fisioterapia plantea preguntas sobre la responsabilidad en caso de errores o fallos en el tratamiento que habrá que ir resolviendo. Habrá que realizar una importante tarea de definición de quién es responsable si una decisión tomada por una IA resulta en daño al paciente: el desarrollador del *software*, el proveedor del servicio, o el fisioterapeuta que usó la herramienta.



**Regulación y cumplimiento:** Las tecnologías de IA deben cumplir con las normativas de salud y seguridad aplicables en cada jurisdicción. Hemos de ver cómo encaja esta tecnología en la normativa ya existente y ver cómo se va creando nueva normativa

que vaya regulando esta nueva realidad.

**Ética:** Es crucial asegurar que los algoritmos de IA no creen situaciones de discriminación.

**Seguridad cibernética:** Con la interconexión de dispositivos y la transmisión de datos sensibles, se exige un nivel de seguridad superior a lo que estamos acostumbrados y los que habrá que dar solución.

**Formación y competencia profesional:** Como ya hemos señalado al principio de este artículo, los fisioterapeutas que utilicen herramientas de IA deben recibir la formación adecuada para comprender sus capacidades y limitaciones. Es fundamental que los profesionales mantengan la competencia clínica y no dependan exclusivamente de la tecnología para tomar decisiones críticas.

Estamos ante un nuevo reto que abarca aspectos técnicos, éticos y educativos cuya finalidad es garantizar la eficiencia de los tratamientos, garantizar la seguridad del paciente y la protección de la privacidad, al mismo tiempo que se promueve la innovación tecnológica. Es esencial la colaboración entre los desarrolladores de la IA, los profesionales de la salud y el legislador para alcanzar esos objetivos.



# El chocolate del loro



## José A. Polo Traverso

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

Juventud, divino tesoro. Qué cercano le resulta a usted, lector barbilampiño, lectora veinteañera, subirse al carro de la inteligencia artificial aplicándola al diagnóstico diferencial en fisioterapia, o calzarse un equipo de realidad virtual para hacer virguerías en el tratamiento de cualquier *algia* que le pongan por delante, o completar un examen clínico a través de telefisioterapia sin que les tiemble el pulso. El abismo generacional que nos separa a ustedes y a mí es más profundo de lo que se creen; ese abismo es real y las herramientas a las que dedicamos este número de FAD no hacen más que ponerlas aún más de manifiesto.

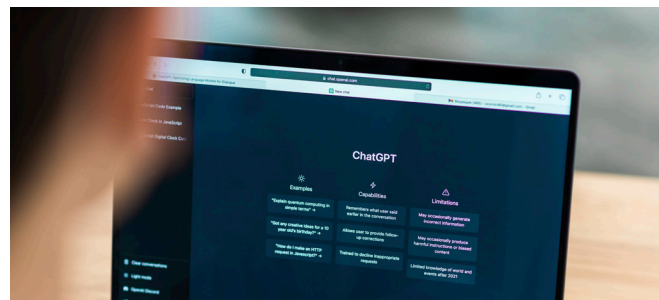
Si nació usted a finales de los 90 y principios del dos mil su ADN está compuesto de adenina, guanina, citosina y *tiktokina*; su ARN mensajero funciona con wifi y su agudeza visual se mide en megapíxeles. Adicto a las pantallas, incapaz de sobrevivir sin la impasible red que asiste a sus vaivenes personales acusando marcada indiferencia; conectados globalmente y, a la vez, más solos que nunca. Casi con toda seguridad se encuentran ustedes a sus anchas entre terabytes, redes sociales, hardware, *updates*, asistentes virtuales, *tech patches* y *streaming live*, elementos con los que mi menda y los que nacimos cuando Franco todavía compraba tabaco toleramos a regañadientes, más fuera de lugar que un gorrión en un acuario. Por esto, porque el abismo que nos separa es real y no hay puentes que lo crucen fácilmente, serán ustedes quienes con más frecuencia hagan uso de estas sumamente técnicas herramientas y quienes, en consecuencia, serán expertos en su uso. Son ustedes, los jóvenes, los que tienen los *superpoderes* de estas tecnologías al alcance de la mano pero les advierto que esos poderes pueden ser usados en beneficio de la Fisioterapia o en su detrimento.

Asusta imaginar que los fisioterapeutas del futuro próximo contarán con sistemas de inteligencia artificial y realidad virtual para asistirles en el examen y diagnóstico de sus pacientes y que, tal vez, su formación universitaria sufrirá los necesarios ajustes. Llegado el caso, ¿cree usted querido lector que saldríamos bien parados de la experiencia o perderíamos la esencia de nuestra profesión en el proceso? Resulta deliciosamente obvio (al menos para un

servidor) que cada año es más sencillo superar el examen de selectividad, prueba indispensable para acceder a una carrera universitaria en España. En 1985 aprobamos la selectividad el 74% de los que nos presentamos mientras que en 2024 lo hicieron el 98,5%: o somos mucho más listos o alguien le ha dado una patada al listón.

La cosa no se queda ahí, los sistemas de inteligencia artificial aterrizaron hace tiempo en la universidad española, para regocijo de los alumnos y escepticismo de más de un profesor que sospecha que los deberes de clase los hace un *chatbox* y no un alumno de carne y hueso. Al hilo, la agencia Euronews publicó recientemente un artículo titulado Copiar será más fácil: *Detectar los trabajos generados por IA es casi imposible*. En él se detalla lo que todos sospechamos a estas alturas: que el uso de herramientas de IA es común y que los alumnos que completan exámenes usando herramientas de IA obtienen mejores calificaciones que los alumnos que lo hacen a pelo, estudiando el material y presentándose al examen con un bolígrafo y nada más. Aparentemente, resulta virtualmente imposible detectar si es un robot o un humano el que se ha ganado un sobresaliente; el nivel de plagio alcanza niveles nunca vistos con estas herramientas, poniendo a profesores en apuros para exigir del alumno un mínimo de honestidad académica. Tal vez la solución pase por elevar la implicación directa del profesor en la realización de trabajos y exigir exámenes presenciales.

Por unas razones u otras, la universidad española es hoy mucho más asequible que lo era hace treinta años, eso parece claro. Además, los alumnos universitarios de 2024 poseen herramientas de IA para superar tareas y exámenes que los de 1985 no podían ni imaginar, herramientas que te hacen un trabajo en un "plis plas" Nicolás. Los exámenes son a menudo virtuales, a *libro abierto* y sin supervisión alguna, y créame usted lector cuando le juro que esa breva nunca nos cayó a los de mi quinta. Si a pesar de todas estas facilidades, si a pesar de que te pongan la liebre a



tiro y el dedo en el gatillo, si a pesar de todo la cosa se pone cuesta arriba y el alumno no se presenta al examen o lo suspende clamorosamente, puede seguir pasando curso con suspensiones en la mochila y "aquí paz y después gloria". Desconcierta conocer alumnos de cuarto de Fisioterapia que *arrastran* asignaturas no superadas de primer curso, y ahí siguen... impertérritos.

Esto es así, lo sabe usted y lo sé yo. Para más INRI sospecho que los trabajos de fin de carrera, antaño escaparate en el que se demostraba el bagaje académico acumulado y su aplicación clínica o investigadora, son hoy flagrantes oportunidades para que la inteligencia artificial se luzca, una formalidad más por la que las universidades pasan de puntillas por el espectáculo, cerrando mucho los ojos para no estropear la ilusión de excelencia académica de sus nuevos egresados. Llevarse la bicicleta en la tómbola es cada vez más fácil.

Con este panorama me pregunto yo si la inteligencia artificial hará de la Fisioterapia una profesión que destile excelencia clínica o, por el contrario, acabará por darle la puntilla. Si la chavalería con superpoderes de IA la usa estilo Clark Kent (el alter ego de Superman) tendrá mucho que aportar al fisioterapeuta, elevándola en excelencia y alcance terapéutico; para empaparse de ello les emplazo a que se planten en Peñíscola este noviembre, que para eso le hemos dedicado una Jornada Internacional. Si por el contrario utilizan la IA estilo Lex Luthor (el villano opuesto a Superman) harán de la formación universitaria y, en consecuencia, de la Fisioterapia el **chocolate del loro**, abaratándola hasta niveles dolorosamente bajos y robándole su esencia.



## VISIÓN INTERNACIONAL

Entrevista a Alan Lee

# La Telefisioterapia en Estados Unidos



Ponente de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia, Alan Lee es presidente del Grupo de Interés Especial en Tecnología de la Academia APTA (American Physical Therapy Association) de Liderazgo e Innovación y copresidió las Directrices de Práctica Clínica Internacional de APTA sobre Telerrehabilitación-Telefisioterapia. En esta entrevista, nos explica la situación actual de la telefisioterapia en EE.UU.

## ¿Cómo funciona la telefisioterapia en Estados Unidos?

En mi país, la telefisioterapia está sujeta a los requisitos legales y reglamentarios relacionados con la licencia para ejercer la fisioterapia, así como en los estándares específicos de telefisioterapia que varían entre las distintas jurisdicciones. Actualmente, existe un pacto interestatal, del que forman parte 38 estados, que permite a los fisioterapeutas con licencia ejercerla en cualquiera de ellos. Sin embargo, cada una de estas regiones puede tener estándares concretos en cuanto a la telesalud que los fisioterapeutas deben cumplir. Además, si un paciente reside en un área que no forma parte de este acuerdo, el fisioterapeuta debe obtener una licencia local de ese estado para poder brindar servicios de telerrehabilitación. En Estados Unidos, es la ubicación del paciente, y no la del profesional sanitario, la que determina la necesidad de una licencia para practicar telefisioterapia.



## En tu opinión, ¿estas tecnologías contribuyen sustancialmente o distraen del contenido terapéutico de una sesión de fisioterapia?

La telefisioterapia puede ser muy beneficiosa para el paciente adecuado, en el momento y lugar adecuados. Por ejemplo, en pacientes a los que se les ha puesto una prótesis de rodilla, ha demostrado ser una alternativa coste-efectiva frente a las visitas domiciliarias tradicionales, especialmente cuando la distancia entre el domicilio del paciente y la clínica supera los 30 km. Por tanto, es fundamental que los fisioterapeutas comprendan la evidencia disponible sobre telerrehabilitación y seleccionen el contenido terapéutico más adecuado para cada situación.

## ¿Qué beneficios ofrece al paciente y al fisioterapeuta?

La APTA señala que existe evidencia de calidad moderada a alta sobre los beneficios de la telefisioterapia tanto para pacientes como para fisioterapeutas.

## ¿Qué pacientes son más adecuados para una sesión de telefisioterapia?

Debe ser el propio fisioterapeuta, en función de cada caso, quien determine cuáles son los pacientes adecuados para la telefisioterapia. Si la telerrehabilitación mejora el acceso a la atención, aumenta la satisfacción del paciente y fomenta la adherencia al tratamiento, entonces debería considerarse su uso, ya sea en un formato completamente virtual o híbrido. La APTA proporciona recursos específicos de telefisioterapia en distintas etapas de la vida, como en pediatría y geriatría.

## ¿Cómo funciona la telefisioterapia? ¿Qué medios técnicos son imprescindibles?

Las Guías de Práctica Clínica (CPG) de la APTA sobre telerrehabilitación ofrecen siete recomendaciones para abordar el impacto, la preparación y la implementación en la práctica de los fisioterapeutas. Estos deben identificar y trabajar para reducir las barreras y promover facilitadores, tanto desde la perspectiva de los pacientes como desde los entornos organizacionales. Por ejemplo, es esencial comprobar si el paciente cuenta con acceso a internet y con dispositivos como un teléfono inteligente, tablet o un ordenador. Si la respuesta es "no", la telefisioterapia no sería una opción viable.

## ¿Hasta dónde podemos llegar con una visita virtual? ¿Dónde están los límites?

El consentimiento informado debe incluir los posibles daños, riesgos y la opción de dejar la telefisioterapia sin ninguna penalización.



Es importante recordar que la telefisioterapia es solo una herramienta dentro de la fisioterapia, no un sustituto completo.



Una de las principales limitaciones es la falta de atención práctica directa. El fisioterapeuta debe evaluar con el paciente si los resultados clínicos mejoran con la telerrehabilitación; si no es así, la atención presencial sería la mejor opción. Es importante recordar que la telefisioterapia es solo una herramienta dentro de la fisioterapia, no un sustituto completo.

## ¿Qué deben saber todos los fisioterapeutas sobre la telefisioterapia? ¿Deberían considerarla como una alternativa viable a una visita en persona?

Definitivamente, sí. Los expertos en el campo afirman que entre el 10% y el 30% de todas las sesiones de fisioterapia podrían ser atendidas mejor por medios virtuales. Corresponde al fisioterapeuta, junto con su paciente, determinar cuál es la vía óptima en su caso, ya sea presencial, híbrida o telefisioterapia.

## ¿Crees que los estudiantes de fisioterapia deberían tener asignaturas en la escuela que incluyan estas tecnologías?

En mi opinión, las competencias de telesalud deberían ser parte de los programas del Grado de Fisioterapia. Sería ideal desarrollar objetivos de aprendizaje para utilizar simulaciones de telesalud, desarrollar casos de estudio con telerrehabilitación y brindar oportunidades de aprendizaje con telefisioterapia para estudiantes y docentes.

## VISIÓN INTERNACIONAL

Entrevista a Samuel Pérez

# RV y Telefisioterapia en México



El fisioterapeuta español Samuel Pérez ha liderado la implementación de proyectos de Realidad Virtual en veintitrés hospitales de México. Ponente de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia, en esta entrevista nos cuenta cómo se están integrando estas tecnologías en el ámbito sanitario mexicano y comparte su perspectiva sobre el impacto de estas técnicas en la práctica clínica de la fisioterapia.

### ¿Cuál es la implantación de la realidad virtual en fisioterapia en México?

Hace siete años que di la primera ponencia en México sobre neurociencia y nuevas tecnologías. Desde entonces, he observado una enorme evolución en la introducción de tecnologías de bajo costo en las clínicas mexicanas. Los profesionales mexicanos no temen introducir nuevos conceptos; no esperan a que algo esté de moda para adoptarlo. Simplemente aprenden y lo ponen en práctica, y eso es algo que valoro enormemente. Estas tecnologías se están introduciendo en hospitales y mutuas de manera muy seria.

También llevo años introduciendo mi método Neuronal Virtual®, en realidad virtual, y curiosamente despegó mucho antes en México que en España. Aunque ahora empieza a ser más común aquí, al principio encontré bastante resistencia que, afortunadamente, ya está disminuyendo.



### ¿Cómo planteas las sesiones?

Como en todo tratamiento, lo primordial es tener un primer encuentro físico con el paciente. Esto nos permitirá realizar una anamnesis, una valoración con datos, y posteriormente formular una hipótesis que determine el programa de telefisioterapia adecuado. Además, es clave para establecer la relación personal. No creo en la telefisioterapia completamente virtual.

### ¿Qué pacientes son los más indicados para una sesión de telefisioterapia?

No existen pacientes no indicados, siempre y cuando se les enseñe y eduque en el uso de estas tecnologías. Por eso, considero fundamental



que la primera sesión sea siempre en clínica (por ahora). La información debe llegar al paciente de una manera sencilla y accesible, utilizando estrategias adaptadas a su forma de aprender.

### **En tu opinión, ¿qué aportan estas tecnologías a la fisioterapia?**

El principal aporte es la capacidad de generar datos objetivos y cuantificados, lo que nos va a permitir eliminar gran parte de la subjetividad que aún existe en fisioterapia.

Además, estas herramientas facilitan una mayor adherencia del paciente, pudiendo monitorizar sus resultados incluso cuando no estemos presentes, gestionando su progreso de manera más efectiva.

### **¿Hasta dónde podemos llegar con una visita virtual? ¿Dónde están los límites?**

Con una visita virtual, actualmente podemos llegar a cualquier lugar del mundo que tenga conexión a internet. Sin embargo, los límites de esta tecnología están aún lejanos. Estamos en los inicios de la tecnología y de la IA en fisioterapia. Nos encontramos en lo que se denomina IA estrecha, es decir, una inteligencia artificial muy básica. Estamos en la "prehistoria" de la IA en fisioterapia. Aún falta tiempo para llegar a una inteligencia artificial general (AGI), pero tengo la firme convicción de que, en unos años, seremos gestores de robots fisioterapeutas con sistemas de valoración y tratamientos que superarán las capacidades humanas, desplazando al fisioterapeuta hacia un rol más empresarial, gestionando empresas tecnológicas de salud.

### **¿Cuál crees que es la proyección de futuro de estas tecnologías en la fisioterapia?**

No solo van a ser el futuro de la fisioterapia, si no también de la humanidad. Estamos en la era tecnológica; hemos avanzado más en veinte años en esta área que en toda la historia de la huma-



La fisioterapia debe humanizarse; la telefisioterapia y la realidad virtual son solo herramientas dentro de nuestro amplio abanico terapéutico, pero sin olvidar nunca la importancia del contacto humano en la fisioterapia.



nidad. Nos guste más o menos, este es el futuro que nos espera. En unos años, las clínicas van a estar completamente digitalizadas.

### **¿Crees que deberían estar incluidas en los planes de estudio de Fisioterapia?**

No solo lo creo, es imprescindible. No hacerlo reflejaría un grave atraso en la actualización académica de esa universidad, negando la realidad actual, no solo en fisioterapia, sino en la humanidad en general.

### **Para concluir, ¿podrías decirnos qué deberían tener en cuenta los fisioterapeutas acerca del uso de estas nuevas herramientas?**

Como mencioné anteriormente, considero fundamental que la primera visita sea presencial. Soy tajante en esto. Aquellos colegas que aseguran que no es necesario suelen ser los que no tienen clínica, no tratan pacientes o tratan muy pocos, dedicándose más a la investigación o a las redes sociales. La fisioterapia debe humanizarse; la telefisioterapia y la realidad virtual son solo herramientas dentro de nuestro amplio abanico terapéutico, pero sin olvidar nunca la importancia del contacto humano en la fisioterapia.

## VISIÓN INTERNACIONAL

Entrevista a Paulo Clemente

# La Telefisioterapia en Portugal

Paulo Clemente, ponente en la VI Jornada Internacional de Fisioterapia, es fisioterapeuta en el Centro Hospitalario do Oeste en Caldas da Rainha, Portugal y miembro del equipo del proyecto de Telerrehabilitación-Telefisioterapia, desarrollado en colaboración con Clynx® y el Instituto de Telecomunicaciones. En esta entrevista, nos ofrece su visión sobre la implementación y el impacto de la telefisioterapia en Portugal.



**¿Cuál es la implementación actual de la telefisioterapia en Portugal? ¿Se utiliza en el ámbito público, en clínicas privadas o en ambos?**

La telefisioterapia ha tenido un desarrollo notable en Portugal. En 2018, el Centro Hospitalario de Leiria inició un proyecto de fisioterapia en domicilio, utilizando una plataforma de telerrehabilitación para tratar patologías osteoarticulares crónicas de rodilla y hombro. Esta tecnología permitió a los fisioterapeutas monitorizar y ajustar de manera remota los programas de cada usuario, evitándoles así los desplazamientos al hospital.

En 2019, con la creación del primer Plan Estratégico Nacional de los Servicios Compartidos del Ministerio de Salud (SPMS), se empezaron a adoptar estrategias de telesalud en Portugal. La pandemia de COVID-19 en 2020 aceleró esta implementación, forzando tanto al Sistema Nacional de Salud como a los servicios privados a recurrir a diversas estrategias de comunicación para superar el distanciamiento social.



Desde 2021, Lusíadas Saúde, una entidad privada de salud, ofrece el servicio de telefisioterapia que permite a los usuarios realizar tratamientos de fisioterapia desde casa, una opción especialmente útil para personas en aislamiento o con patologías que les impiden salir de su domicilio.

Actualmente, el mayor foco en este ámbito está en el sector público, siendo el programa de Fisiotelerrehabilitación de la Unidade Local de Saúde do Oeste (ULSO) el más significativo.

### ¿Existen datos sobre el impacto clínico, social y económico de estos programas?

Sí, en términos clínicos, el programa muestra una tasa de adherencia de aproximadamente el 95%. En cuanto al impacto socioeconómico, hemos registrado una reducción de unos 60.000 kilómetros en desplazamientos hacia la ULSSO, lo que representa un ahorro en tiempo y costes para los pacientes. Además, hemos notado una disminución del ausentismo laboral, ya que los pacientes no necesitan abandonar el puesto de trabajo para asistir a sesiones de fisioterapia. Este modelo también ha contribuido a aumentar la alfabetización sanitaria de los usuarios, promoviendo el ejercicio físico con fines terapéuticos. En términos generales, estas iniciativas han aportado a la recuperación, sostenibilidad y resiliencia del sistema de atención primaria y hospitalaria.

### ¿Cuáles son las ventajas y desventajas para los pacientes y los fisioterapeutas?

Para nuestros pacientes, mayoritariamente en edad laboral, la telefisioterapia ofrece una mayor conciliación entre su vida familiar y profesional y el acceso a la atención sanitaria. Las sesiones son asíncronas y se pueden realizar desde cualquier lugar con acceso a internet y un ordenador con cámara, lo que elimina la necesidad de viajar. Estos beneficios se traducen en un nivel de satisfacción del 90% entre los usuarios.

Sin embargo, la desventaja más mencionada es la falta de corrección de la postura o la ejecución del movimiento mediante contacto manual, aunque el programa proporciona retroalimentación virtual. Para los fisioterapeutas, una ventaja significativa es la posibilidad de atender a un mayor número de pacientes en menos tiempo, con seguimiento diario y valoración objetiva mediante la medición de amplitud de movimiento articular y niveles de dolor, por ejemplo. La principal desventaja radica en la interacción; al ser remota, puede ser más difícil establecer una relación terapéutica sólida.



La telefisioterapia tiene un gran potencial de desarrollo que permitirá dar respuesta a las futuras necesidades de la población. Aún queda mucho por explorar.



### ¿Crees que la telefisioterapia es una alternativa viable a las visitas presenciales? ¿Vale la pena?

La falta de contacto físico es un aspecto que, por ahora, no puede ser replicado en una consulta remota. No obstante, la telefisioterapia tiene un gran potencial de desarrollo que permitirá dar respuesta a las futuras necesidades de la población. Aún queda mucho por explorar. Quizás, un modelo mixto sea más adecuado para tratar ciertas patologías y un modelo puramente virtual sea más adecuado para respaldar el autocontrol y/o el seguimiento de la afección.

### ¿Qué tipo de pacientes se adaptan mejor a la fisioterapia telemática?

Es una cuestión compleja. Podríamos suponer que los pacientes más jóvenes, por su familiaridad con la tecnología, serían los más adecuados. Sin embargo, nuestra experiencia muestra lo contrario: los pacientes mayores de 70 años han mostrado un mayor compromiso y satisfacción con el programa que los jóvenes de 20 años. Así que, en nuestra opinión, los mejores candidatos son aquellos que muestran entusiasmo por la modalidad desde el principio y que tienen las habilidades técnicas mínimas necesarias para acceder a la atención sanitaria de forma remota.



# La tecnología médica del futuro, ya presente, en el cine



## José Ángel González Domínguez

Colegiado 2381

Director de *Fisioterapia al Día*

Fisioterapeuta del Centro de Salud de Picassent

Profesor en la Universidad CEU Cardenal Herrera

La tecnología forma parte intrínseca de la sociedad actual, en todos sus aspectos, incluidos los sanitarios, y de una manera tan acelerada y brusca (revolucionaria me atrevo a decir) que lo que antes considerábamos parte de la ciencia ficción (ya empezamos a hilvanar con el cine) es hoy un hecho más que presente: es el futuro inmediato haciéndose realidad por segundos...

¿Quién nos iba a decir a los niños de los setenta y ochenta, queridos "boomers" y "generación X", que ahora podemos realizar videollamadas, interactuar a distancia con un profesional sanitario (no simplemente por llamada telefónica) o ser intervenidos quirúrgicamente por un robot? ¡Eso solo aparecía en las películas!

Todo eso ya lo tenemos asumido y súper procesado, y dado que en este monográfico son muchos los expertos que nos explican la aplicación en Fisioterapia de estas nuevas tecnologías (robótica, IA, telefisioterapia, realidad virtual...), permitan que les introduzca una visión al respecto a través del cine, esa hermosa fantasía que desde su aparición, hace poco más de un siglo, ha ido vaticinando las innovaciones que se han venido materializando, con más de una hipérbole futurista que, quién sabe, pueda hacerse finalmente realidad.

En efecto, los amantes del cine, del que nuestra publicación ya se ha hecho eco en varias ocasiones (véase la bibliografía al final de este artículo), reivindicamos su valioso poder pedagógico e incluso visionario en el terreno científico, como recalca Marian Álvarez en un interesante artículo digital, en alusión a nuestra institución referente de la Ciencia, el CSIC: *"Recientemente nada menos que en el CSIC ha surgido la misma inquietud por determinar cuánta evolución nos ha aportado y nos aporta el cine y*

las series. En una entrada de su blog institucional, reconocen que el cine es una ventana al futuro de la tecnología, y que siempre ha permitido imaginar y explotar nuevos desarrollos tecnológicos y nuevos dilemas éticos; un género que nos hizo soñar con llegar a la luna, con coches que se conducen solos, con robots y con inteligencias no humanas" (Álvarez, 2022; CSIC, 2022).

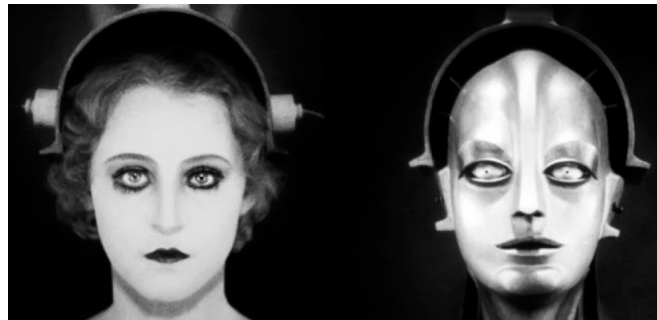
Pues bien, ¿qué les parece si hacemos un rápido recorrido al respecto?

### Los orígenes fantásticos

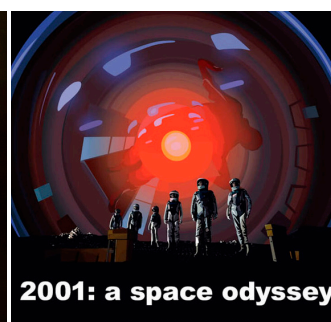
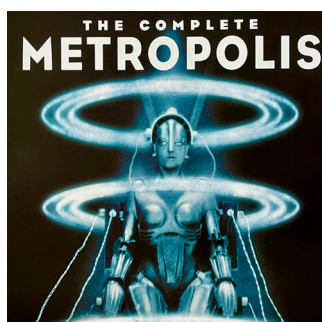
Dejando aparte la obra pionera, y muda, del francés George Méliès, *Viaje a la Luna* (Méliès, 1902), podemos considerar la cinta expresionista, también muda, *Metrópolis* (Fritz Lang, 1928) como la primera película de ciencia-ficción de la Historia. Bien es cierto que la temática futurista de este clásico icónico del expresionismo alemán es más de corte social que científico, pero no deja de impresionarnos (aunque sea un film expresionista) el robot antropomórfico femenino que revolucionó las pantallas hace casi un siglo. Y solo un año después el director alemán sorprendería con otro film, visionario en la tecnología espacial, con su película *La mujer de la Luna* (Fritz Lang, 1929).

Ya en los tiempos del color (¡qué nostalgia del Technicolor, el Eastmancolor, etc.!) los guionistas hollywoodienses se atrevieron con una fantasía un tanto recurrente: nada menos que reducir el cuerpo humano a tamaño ínfimo, incluso microscópico, como planteaba en los sesenta *Viaje alucinante* (Richard Fleischer, 1966), con el icono "erótico-festivo" de Raquel Welch, una idea ampliada (no por el tamaño de los personajes precisamente) en la divertida y disparatada comedia de acción *El chip prodigioso* (Joe Dante, 1987).

Y, sin duda, el paradigma de cine visionario (y complejo de narices) en aquellos años sesenta sería la mítica *2001: Una odisea en el espacio* (Stanley Kubrick, 1968), precursora de la Inteligencia Artificial y de algo tan cotidiano en nuestras vidas como es el



Fotograma paradigmático del pionero film *Metrópolis* (1927)



A la izqda., cartel de la pionera película *Metrópolis* (1927). A la dcha. imagen de *2001, Una odisea en el espacio* con HAL 9000



A la izquierda, cartel original del film *Inner Space*, titulada en España como *El chip prodigioso*, cuyo cartel está a la derecha

asistente por voz, salvo que riéte de nuestras dóciles "Alexia" o "Siri" frente a aquella HAL 9000, una supercomputadora de amable (y masculina) voz pero muy, muy mala leche... Nada que envidiar, por otra parte, a su homóloga "Madre" (esta vez un ordenador central con voz femenina) de la nave Nostromo en la mítica *Alien* (Ridley Scott, 1979).

### Otrora visiones, ahora realidades:

Muy posiblemente, la gran pionera en adelantarse varias décadas a la realidad tecnológica de las ciencias médicas actuales, sería la serie *Star Trek* (Gene Roddenberry, 1966) y toda su saga de películas posteriores. De hecho, los guionistas de *Star Trek* mostraron ya a nuestros padres y abuelos de aquellos tiempos numerosos dispositivos tecnológicos de la actualidad cotidiana, los cuales nos ayudan a interactuar en la práctica sanitaria, tales como los primeros teléfonos móviles, las *tablets*, las impresoras 3D o diversas formas de realidad virtual.

Otro gran referente, la ya mítica *Blade Runner* (Ridley Scott, 1982), basada en el clásico relato de Philip K. Dick “¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?”, y su valiosa secuela *Blade Runner 2049* (Denis Villeneuve, 2017), introducía la inquietante figura de los replicantes... una “distopía” que ya nos parece alcanzable dado que hoy día la clonación de mamíferos es una realidad (que se lo dijeran a la oveja “Dolly”), como también sabemos que se están “replicando” células, tejidos e incluso órganos para ¿el buen uso? de los humanos.

Pero mucho más reales y presentes en la actualidad son las aportaciones biomédicas y robóticas como los miembros biónicos, los robots que operan o el uso de exoesqueletos, que hemos visto aparecer desde bien pequeños en películas y sagas tan asentadas como *La guerra de las galaxias* (George Lucas, 1977), *Robocop* (Paul Verhoeven, 1987), *Starship troopers, las brigadas del espacio* (Paul Verhoeven, 1997), *Ironman* (Jon Favreau, 2008) y *Al filo del mañana* (Doug Liman, 2014), entre otras muchas.

Otro tanto podemos plantearnos con tópicos de la ciencia ficción cinematográfica cada vez más lejos de la ficción, como el uso del genoma en la aclamada *Gattaca* (Andrew Niccol, 1997), la criogenia en la española *Proyecto Lázaro* (Mateo Gil, 2016), o la introducción de nanorobots en el



*Star Trek*, serie visionaria. Martin Cooper (izqda.), inventor del teléfono móvil y el capitán Kirk (dcha.) mostrando su comunicador



Los pioneros dispositivos tecnológicos de *Star Trek*, tan míticos como lúdicos



El actor Peter Weller con su alter ego en *Robocop* (1987)



cuerpo humano como narra la reciente *Bloodshot* (Dave Wilson, 2020). Todas ellas dan que pensar, ¡pero que mucho!

En lo que respecta más concretamente a la Fisioterapia, en tiempos actuales podemos destacar un claro rol en la cinta bélica *Battleship* (Peter Berg, 2012), donde la actriz Brooklyn Becker, interpretando a la hija del almirante protagonizado por el gran Liam Neeson nos sorprende como fisioterapeuta en la base naval de la Armada estadounidense en Hawái, con un impresionante despliegue de tecnología con realidad virtual y robótica centrada sobre todo en el tratamiento de los marinos (y marines, que no es lo mismo) amputados, destacando el discolor paciente Greg Gadson: la tecnología futurista hecha realidad tanto en el cine como en la fisioterapia.

### El futuro ¿inminente?:

*Yo robot* (Alex Proyas, 2004), con la inconfundible huella pionera del visionario escritor Isaac Asimov, es una de las películas contemporáneas que más inquietantemente vislumbra la autonomía ¿absoluta? de los andróides en un futuro inminente... Aunque este film introduce realidades ya presentes como la prótesis robótica en uno de los brazos del protagonista (ahí tenemos mucho trabajo los “fisios” del presente), bien es cierto que, dos décadas después de este film, Will Smith aún no tiene que pelear en la vida real con robots humanoides llenos de resentimiento (por no decir mala leche), que bastante tiene con pelear con otros actores... (vaya por delante mi admiración a tan gran intérprete, admirador a su vez de nuestra querida España y de nuestro valenciano Pablo Motos).

Más plausible es, en un futuro próximo, que la ciencia médica materialice un anhelo humano muy recurrente en la cinematografía, sobre todo en las entregas más recientes: dispositivos a modo de robots cirujanos (tan reales ya como el Da Vinci o Medtronic, ya en España, sin ir más lejos), impresoras 3-D o quirófanos “expres” que rehabiliten o intervengan exitosamente las lesio-



Fotomontaje de la película *Gattaca* (1997), donde la puesta en escena alude claramente al genoma



La actriz Brooklyn Becker interpreta el papel de fisioterapeuta en la base naval de la Armada estadounidense en Hawái en la película *Battleship* (2012)



Will Smith frente a su oponente robótico en *Yo robot* (2004)

nes más dispares, hasta el punto de regenerar e incluso “resucitar” a personas “caput”, que así vaticinan películas futuristas como la divertida *El Quinto Elemento* (Luc Besson, 1997), la romántica *Passengers* (Morten Tyldum, 2016), la sociológica *Elysium* (Neill Blomkam, 2013) o la ya citada Saga Star Wars... aquí la lista puede ser larguísima, ¿será porque es uno de los grandes sueños persistentes de la Humanidad?

Más complejo asoma el panorama, bastante gamberro, planteado en la cinta *Repo men* (Miguel Sapochnik, 2010), donde Judge Law y Forest Whittaker persiguen y extraen los órganos artificiales (implantados con una finalidad crematística) a los morosos que no cumplen con sus pagos... ¡ufff!, el solo título dado a la cinta en España, “Los recolectores”, invita a discutir seriamente sobre el contexto ético de semejante posibilidad tecno-sanitaria...

Para inquietante, el argumento de *Los sustitutos* (Jonathan Mostow, 2009), donde en el año 2017 (me temo que ya estamos en periodo de descuento, señores guionistas), la tecnología biocibernética desarrolla robots sustitutos que mejoran (¡hasta qué punto!) la calidad de vida de la población humana: robots que representan la perfección corporal y reemplazan (una vez más a quien pueda costárselo, claro) nuestras actividades más tediosas o incluso peligrosas (si bien dichos robots comenzarían con fines médicos), mientras nos quedamos sentaditos en casa... ¿Acaso no nos está ya pasando con los metaversos?

Pero el colmo de la “teco-plutocracia” aparece en la frenética cinta *In time* (Andrew Niccol, 2011), que nos invita a reflexionar con este planteamiento: en pleno siglo XXII el gen del envejecimiento humano ha sido desactivado, pero al cumplir los 25 años (una “dead-line” de edad parecida a la de la película setentera *La fuga de Logan*), las personas dejan de envejecer y en el plazo de un año mueren salvo si ganan tiempo en sus vitales relojes digitales implantados en sus antebrazos al nacer, y que se pueden recargar (o vaciar) a modo de monedero, ¡toma ya!



La cápsula-quirófano de la futurista película *Elysium*



A la izquierda, cartel original del film *Repo men*.  
A la derecha, cartel de la cinta *In time*



El actor Bruce Willis en la película *Los sustitutos*.



Por último, aludimos a una de las entregas más recientes al respecto, la película *Inmune* (Adam Mason, 2020) que nos sitúa en el año presente, 2024, con una trama que a ustedes, escépticos lectores, ya no les podrá parecer tan disparatada como si se hubiera filmado cinco años atrás: el coronavirus (un bicho que al parecer no existía hace un lustro) ha mutado en COVID-23 y tiene un 50% de mortalidad, obligando con ello a que permanezca encerrado el planeta entero; pero menos mal que la tecnología biomédica crea, en este argumento, pulseras de inmunidad contra el dichoso COVID. Aunque, eso sí, por enésima vez, con implicaciones económicas, ¡poderoso caballero, don dinero...!



Cartel de la película *Inmune* (2020)

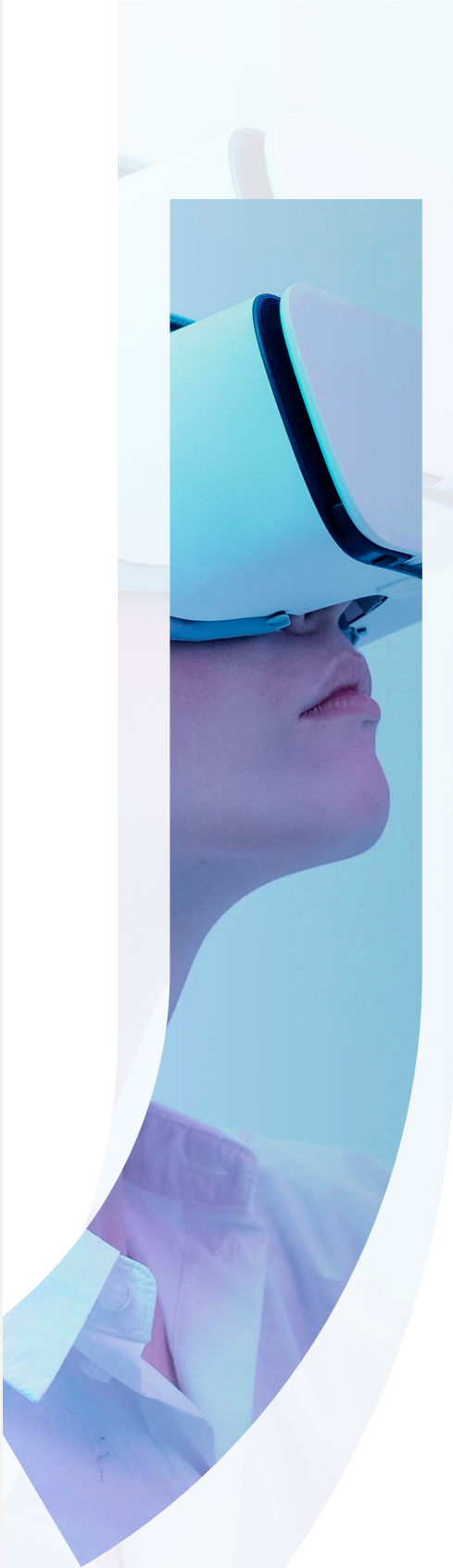
En definitiva, apreciados lectores, la lista cinematográfica (incluidas las series televisivas y ahora las de plataformas) es tan larga como las aspiraciones que ha tenido siempre el ser humano por crear e implantar nuevas tecnologías biomédicas que nos hagan la vida mejor... ¿o no?

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA:

- 5 películas que se adelantaron al futuro de la medicina. Zinkkin, 2 de marzo de 2018. Disponible en: <https://www.zinkinn.es/5-peliculas-que-se-adelantaron-al-futuro-de-la-medicina/>
- Álvarez Fernández J. Exoesqueletos, de la ciencia ficción a la realidad. La Brújula Verde (LBV) magazine cultural, 26 de septiembre de 2014. Disponible en: <https://www.labrujula-verde.com/2014/09/exoesqueletos-de-la-ciencia-ficcion-a-la-realidad>
- Álvarez Macías M. El cine, el oráculo de la evolución tecnológica. Computerworld, 5 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.computerworld.es/articulo/2114347/el-cine-el-oraculo-de-la-evolucion-tecnologica.html>
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El cine como ventana al futuro de la tecnología. CSIC, 22 de julio de 2022. Disponible en: <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/el-cine-como-ventana-al-futuro-de-la-tecnologia>
- González Domínguez JA. Del fuego y las piedras al ordenador y las TICs. El desarrollo de la tecnología en Fisioterapia. En: Fisioteràpia al dia, Vol. 17, N.º. 1, 2021.
- González Domínguez JA. Cine y Fisioterapia. Una historia al alza. En: Fisioteràpia al dia, Vol. 17, N.º. 2, 2021.
- Historia Universal del Cine. Barcelona: Editorial Planeta, 1990.
- Suleiman-Martos, N., García-Lara, R., Narbona-Sánchez, I. ., & Domínguez-Vías, G. (2022). Proyecto lázaro (2016): de la criopreservación celular a humana. Mito y realidad para la formación docente en el área de ciencias de la salud. Revista De Medicina Y Cine, 18(3), 193–203. <https://doi.org/10.14201/rmc.27412>.



# INFORMACIÓN COLEGIAL



# 6<sup>a</sup> Jornada Internacional de Fisioterapia del ICOFCV

8 Y 9 NOVIEMBRE DE 2024  
PEÑÍSCOLA

**“Telefisioterapia,  
Realidad Virtual  
e Inteligencia Artificial”**

El ICOFCV reunirá a fisioterapeutas  
nacionales e internacionales  
expertos en estas áreas

El evento tendrá lugar en el  
Palacio de Congresos  
de Peñíscola

Precios reducidos para  
colegiados ICOFCV

¡Reserva tu plaza!



Más información e inscripciones en:

<https://international.colfisiocv.com/>

#JIFisioterapiaICOFCV



Diputació  
de Castelló



CASTELLÓ

Con la subvención del Patronato Provincial de Turismo de Castellón

**¿TE LO VAS A PERDER?**



Entrevistamos a...

## Jesús Ramírez

presidente del Comité Organizador  
de la VI Jornada Internacional de Fisioterapia del ICOFCV





Ante el avance imparable de la tecnología y su implementación en el mundo de la salud, la *VI Jornada Internacional de Fisioterapia* se presenta como un evento imprescindible para los fisioterapeutas. Este año, el foco se ha puesto en temas de vanguardia: "Telefisioterapia, Realidad Virtual e Inteligencia Artificial". Para desentrañar los detalles de este fascinante encuentro, hemos conversado con Jesús Ramírez, presidente del Comité Organizador y secretario del ICOFCV. Ramírez nos cuenta las innovaciones que trae esta edición, la relevancia de los temas tratados y el impacto que tendrán en la práctica diaria de los asistentes.

**“Telefisioterapia, Realidad Virtual e Inteligencia Artificial”. ¿Por qué el Colegio ha decidido abordar esta temática en la sexta jornada?**

En el ICOFCV estamos convencidos de que estas nuevas tecnologías son herramientas con enormes posibilidades para la práctica diaria de los fisioterapeutas. Como demuestran los colaboradores del monográfico de este número, la telefisioterapia, la realidad virtual e incluso la inteligencia artificial ya se están implementando en los tratamientos fisioterápicos con resultados muy positivos. Sin duda, su uso seguirá creciendo en los próximos años. Es un campo con gran futuro y es crucial que nos formemos en estas tecnologías y su potencial.

**¿Cuál es el objetivo principal de esta jornada?**

Este año, nuestro objetivo principal es que los fisioterapeutas asistentes puedan interactuar con estas nuevas tecnologías. Queremos que los participantes aprendan a trabajar con estas herramientas, de manera que puedan introducirlas progresivamente en su práctica diaria, mejorando así tanto su labor profesional como los resultados para sus pacientes.



Nuestro objetivo principal es que los fisioterapeutas asistentes puedan interactuar con estas nuevas tecnologías. Queremos que aprendan a trabajar con estas herramientas y que puedan introducirlas en su práctica diaria.



**¿A quién va dirigida la jornada?**

La temática de esta Jornada involucra a todos los campos de la fisioterapia. Está dirigida tanto a los fisioterapeutas del área asistencial, como a los investigadores, docentes, gestores y a aquellos que se dedican al peritaje. Tenemos que pensar que estas tecnologías, incluida la inteligencia artificial, estarán integradas en nuestra forma de trabajar, y es esencial que todos los profesionales estén preparados para estos cambios.

**¿Qué novedades habrá en esta edición?**

Sin dejar de lado la parte teórica, a esta edición hemos decidido darle un enfoque muy práctico, incidir en la parte experimental. Por ello, la ponencia inicial del sábado incluirá una demostración práctica que complementará los talleres del día anterior.

Además, durante el tiempo de la comida, hemos incorporado otra novedad: las demostraciones en vivo de los patrocinadores Oro. En ellas podremos interactuar y probar estas nuevas tecnologías. De este modo, el asistente podrá “exprimir” al máximo la jornada. Asimismo, aquellos que lo deseen pueden aprovechar el descanso para explorar Peñíscola, la maravillosa ciudad que nos acoge.



### **También es una oportunidad para hacer turismo, ¿verdad?**

Así es, es una oportunidad perfecta para combinar formación y turismo. Peñíscola es una ciudad con un gran atractivo turístico, llena de historia, ocio, lugares espectaculares y paisajes maravillosos que, sin duda, los asistentes podrán disfrutar. Es más, desde el ICOFCV queremos expresar nuestro agradecimiento al Patronato Provincial de Turismo de Castellón por su apoyo al evento con su subvención.

### **¿Qué nos puedes avanzar de la parte lúdica oficial del evento de este año?**

Este año celebraremos la Velada de Homenajes en la terraza del Hotel Castillo de Peñíscola, un espacio con unas vistas espectaculares que lo hace ideal. Una vez más, reconoceremos a personas o entidades que han tenido un papel relevante en la Fisioterapia de la Comunidad Valenciana, ya sea por su trayectoria profesional o por su dedicación.



Es una oportunidad perfecta para combinar formación y turismo. Peñíscola es una ciudad con un gran atractivo turístico, llena de historia, ocio, lugares espectaculares y paisajes maravillosos.



### **¿Algún mensaje final para los lectores?**

La telefisioterapia, la realidad virtual y la inteligencia artificial se van incorporando gradualmente a nuestra rutina de trabajo. Todos los fisioterapeutas debemos conocer su funcionamiento y tener siempre presente la ética profesional en el uso de estas nuevas herramientas. Es un tema de relevancia hoy y para el futuro. Confiamos en que haya una alta participación; esperamos veros a todos allí.

# Jf<sup>6</sup> LOS ESPACIOS...

## LA JORNADA: PALACIO DE CONGRESOS



La Jornada tendrá lugar en el Palacio de Congresos de Peñíscola. Los talleres se celebrarán en las aulas de la primera planta y las ponencias en la sala principal, ubicada en la planta baja.

## VELADA DE HOMENAJES: HOTEL CASTILLO PEÑÍSCOLA



La Velada de Homenajes se celebrará en un lugar único: la terraza del Hotel Castillo Peñíscola. Será un acto de reconocimientos y un momento para el ocio y el reencuentro social.

## ACTIVIDAD LÚDICO HISTÓRICA: CASTILLO DE PEÑÍSCOLA



El ICOFCV realizará una actividad lúdico histórica sobre los hitos de Peñíscola y la Fisioterapia. La exposición estará abierta al público en general hasta el 22 de diciembre para que puedan visitarla.

**ue** **Universidad**  
**Europea** VALENCIA



**¿Hasta dónde  
puedes llegar?**  
Hasta donde quieras.

- Máster Universitario en Fisioterapia Invasiva y Terapia Manual
- Experto Universitario en Fisioterapia Respiratoria
- Experto Universitario en Fisioterapia del Suelo Pélvico
- Experto Universitario en Ejercicio Terapéutico en personas con dolor Musculoesquelético

96 104 38 83

[universidadeuropea.com/valencia](http://universidadeuropea.com/valencia)

**Ve más allá**



# JIF<sup>6</sup> PATROCINADORES

## Feria comercial

La sexta edición cuenta con el respaldo de diversas empresas del sector. Todos ellos expondrán las últimas novedades e innovaciones en el sector. ¡Aprovecha los descansos y visítalos!

**JIF**  
PATROCINADOR ORO

**ZAMAR**

**DYNAMICS**

**Archivex**  
Clinical

**improfit**  
PHYSOTHERAPY & TRAINING AI

**JIF**  
PATROCINADOR PLATA

**BEMER**  
GROUP

**ue** Universidad Europea

**PHYSIA**

**A.M.A.**  
agrupación mutual aseguradora

**JIF**  
PATROCINADOR BRONCE

**HeryCor**  
Rehabilitación y medicina deportiva S.L.

COLABORA

**IBV** INSTITUTO DE BIOMECAÁNICA DE VALENCIA

## SUBVENCIONA



**CASTELLÓ**

Evento subvencionado por el Patronato Provincial de Turismo de Castellón

## Demostraciones en vivo

Como novedad, en esta edición el espacio comercial cobrará un protagonismo activo. Tendremos la oportunidad de disfrutar de una completa programación de demostraciones de nuestros colaboradores, como el IBV, y patrocinadores, las cuales enriquecerán aún más la jornada. Entre ellas:



### Terapias Innovadoras en Casa

Exploraremos a fondo las tecnologías avanzadas de crioterapia, presoterapia y termoterapia de Zamar, diseñadas para ofrecer tratamientos completos y personalizados desde la comodidad del hogar.



### Realidad Virtual en el Abordaje Activo del Dolor Crónico Musculoesquelético

Hablaremos de las características de la Realidad Virtual, su utilidad en pacientes con dolor tanto agudo como persistente, los mecanismos de acción y una propuesta práctica con las aplicaciones de Dynamics VR.



### Revolución digital en las clínicas: integración de la IA en los sistemas de gestión

Explicaremos con casos cómo la inteligencia artificial se va a convertir en un aliado indispensable para los programas de gestión clínica, aliviando la carga administrativa y facilitando una gestión más eficiente de los centros sanitarios.



**TIMP** Especialistas en  
fisioterapeutas

¿Te preocupan las **ausencias**  
e **impagos** en tu centro?

**Hablemos y pongámosle solución:**

**Deja de perder dinero** con las cancelaciones imprevistas. Con TIMP tus pacientes te pagarán a través de la misma **app** con la que te reservan y se pondrán **en cola** rellenando los huecos vacíos.

Reserva ya tu  
demo personalizada

Q [timp.pro](https://timp.pro)



La primera de esta disciplina en España

# Nace la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana

Entrevistamos a

**Josep Benítez y Pedro Rosado**

decano del ICOFCV y presidente de AFISCV respectivamente



Los fisioterapeutas valencianos vuelven a marcar un hito en la evolución de su profesión con la creación de la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana (AFISCV), la primera institución de esta disciplina en España. Este innovador proyecto cuenta con el respaldo y aval del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana, principal impulsor de su puesta en marcha. Para hablarnos de ella y de sus objetivos hemos entrevistado a su presidente, Pedro Rosado, y al decano del ICOFCV, Josep Benítez.



## Tras dos años de gestiones, el Consell ha aprobado la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana, la primera de esta disciplina en España...

**Pedro Rosado-** Sí, parece que ha costado porque iniciamos su tramitación en mayo de 2022 pero ya es una realidad, y como indicas, la Academia tiene la peculiaridad de que es la primera de toda España. Los fisioterapeutas valencianos hemos vuelto a ser pioneros. El paso podría haberlo dado cualquier otra Comunidad o el Consejo General pero ha sido la Comunidad Valenciana y estamos muy satisfechos con este logro.

**Josep Benítez-** Así es, sin duda es una gran satisfacción no sólo por ser pioneros, sino porque con la Academia, la disciplina sanitaria sigue avanzando, posicionándose y fortaleciéndose.

### ¿Qué os ha llevado a crearla?

**Pedro Rosado-** La Fisioterapia ha llegado a su mayoría de edad y necesitábamos también soporte en temas de investigación. Actualmente, la titulación de Fisioterapia está muy consolidada, el número de doctores es abundante, es por tanto el momento óptimo para tener una Academia científica específica de Fisioterapia, tal y como tienen otras disciplinas.

Toda profesión recurre a las evidencias científicas para su desarrollo, los trabajos de investigación y las publicaciones contrastadas hacen efectivas las actuaciones profesionales. La Academia facilitará esa evidencia. Es la forma de crecer y no quedar obsoletos. Muchas veces se nos confunde con pseudoprofesionales y la Academia va a servir para que la sociedad tenga clara la figura del fisioterapeuta, con el peso que tiene el haber realizado nuestro trabajo, fundamentalmente en los últimos años, basado en la evidencia científica. Por lo tanto, la Academia va a contribuir a que todo profesional tenga un respaldo siempre de una institución que se va a preocupar precisamente por esa evidencia científica.

### Miembros de la Junta AFISCV

---

#### Presidente

Dr. Pedro Pablo Rosado Calatayud

#### Vicepresidente primero

Dr. José Ángel González Domínguez

#### Vicepresidenta segunda

Dra. Laura López Bueno

#### Secretaria General

Dra. M<sup>a</sup>. Dolores Argusuelas Martínez

#### Vicesecretaria

Dra. Cristina Salar Andreu

#### Tesorera

Dra. Eva Segura Ortí

#### Vicetesorero

Dr. Felipe Querol Fuentes

#### Vocales

Dr. Josep Carles Benítez Martínez

Dra. Lirios Dueñas Moscardó

Dra. M<sup>a</sup> José Llácer Bosch - [Delegada Valencia](#)

Dr. José Vte. Toledo Marhuenda - [Delegado Alicante](#)

Dr. Pablo Granell Blanch - [Delegado Castellón](#)

Dr. José Lendoiro Salvador - [Bibliotecario](#)

### Respaldada por...

---

La AFISCV cuenta con los informes favorables del Alto Consejo Consultivo en I+D+i de la Generalitat Valenciana, la *Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP)*, la Conselleria de Sanidad y, obviamente, el Colegio de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana.



### Desde su gestación, la Academia cuenta con el respaldo del ICOFCV. ¿Qué supone?

**Pedro Rosado-** El apoyo del Colegio ha sido y es fundamental. Intercambié la idea con un compañero, el Dr. González Domínguez, pensando que podía ser un sueño, y él me hizo ver que no, que podía ser una realidad. Acto seguido, me puse en contacto con el Dr. Benítez Martínez, el decano del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana, quien desde el primer momento acogió el proyecto con mucho entusiasmo. Tanto es así que todas las gestiones que hemos hecho con la Administración, todos los pasos que hemos ido dando han sido siempre de la mano del Colegio, y si personalizamos, del Dr. Benítez, que desde el primer momento no solo apoyó la idea, sino que también forma parte de la Junta de AFISCV.

**Josep Benítez-** La Academia es una institución independiente pero cierto es que, sin el apoyo institucional y económico del Colegio, el proyecto hubiese sido bastante complicado.



La titulación de Fisioterapia está muy consolidada, el número de doctores es abundante, es por tanto el momento óptimo para tener una Academia científica específica de Fisioterapia.

Pedro Rosado



### ¿Por qué el Colegio la está impulsando?

**Josep Benítez-** Cuando llegué al decanato del Colegio en el año 2022 me propusieron la idea y, como no podía ser de otra manera, lo apoyé porque es bueno para la disciplina, es un pilar auxiliar, pero fundamental, de una disciplina sanitaria. Mientras yo ostente la representación del ICOFCV, vamos a apoyar todo lo que suponga un avance para la fisioterapia, aun a riesgo de ceder protagonismo institucional o personal.

## ¿Sobre qué bases se asienta la Academia? ¿Qué misión tiene?

**Pedro Rosado-** La principal meta es la promoción, el desarrollo y el fomento de la investigación y conseguir que la Fisioterapia se difunda, que no se nos confunda con otras pseudoprofesiones, eso es importante. Toda profesión recurre a las evidencias científicas para su desarrollo; los trabajos de investigación y las publicaciones contrastadas hacen efectivas las actuaciones profesionales, que de otro modo, no tendrían ningún respaldo. Es la forma de crecer y no quedar obsoletos.

El respaldo que va a dar la Academia a la profesión es servir de nexo de unión entre la investigación y la docencia. Para ello, la Academia tiene previsto buscar o bien patrocinadores o mecenas que puedan favorecer algunos premios o becas para los investigadores. También desde luego hará de nexo con las universidades, con el mundo docente, porque muchas veces los planes de estudios en las universidades se hacen lejos de la realidad profesional. No se trata de que todos los Planes de Estudios sean idénticos pero sí al menos que sean bastantes intercambiables y homogéneos.

Además, actuará como entidad asesora y consultiva de administraciones y organismos públicos en aquellos campos que le son propios; colaborará con las autoridades sanitarias, universitarias y judiciales a todos los niveles; cooperará con Colegios profesionales, Universidades, Asociaciones y Sociedades científicas; informará al personal investigador que lo solicite sobre cuestiones sanitarias, científicas y bibliográficas; celebrará sesiones y reuniones científicas, entre otras actuaciones.



La Academia es la institución que vela porque la relación entre la esfera académica/universitaria y la esfera científica estén en armonía y sean congruentes.

Josep Benítez



### Cronología de la Academia

Los primeros pasos, centrados en la recogida de información, se dieron en la primavera-verano de 2020 pero el proceso de constitución no se inicia hasta el 2022, con el apoyo del actual decano del ICOFCV.

#### 5 mayo 2022

Constitución de la Comisión Gestora Fundacional de la Academia en una reunión celebrada en la sede de Valencia del ICOFCV. En este encuentro, los promotores de la Academia también aprobaron por unanimidad los estatutos y acordaron solicitar al Consell la creación de la AFISCV.

#### 26 mayo de 2022

El ICOFCV presenta a la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital) la solicitud para la creación de la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana.

#### 10 junio 2022

El ICOFCV emite su informe favorable para la creación de la Academia a petición de la Dirección General de Ciencia e Investigación de la Generalitat Valenciana.

#### 9 julio 2024

El Consell aprueba el Decreto 80/2024, por el que se ratifica la creación de la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana, así como la publicación de sus estatutos.

#### 12 julio 2024

Se publica en el DOGV, el Decreto 80/2024 por el cual se crea la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana, y sus estatutos.





La principal meta es la promoción, el desarrollo y el fomento de la investigación y conseguir que la Fisioterapia se difunda, que no se nos confunda con otras pseudoprofesionas, eso es importante.

Pedro Rosado



### ¿Cómo se accede a ser miembro de la Academia?

Pedro Rosado- Para ser miembro de la Academia de Fisioterapia de la Comunidad Valenciana es necesario poseer el título de Doctor. El número de académicos está limitado a 50 numerarios y 50 correspondientes, siempre a propuesta de tres académicos.

Además, existe la posibilidad de nombrar como Académicos de Honor a personas físicas o jurídicas de reconocido prestigio, que hayan contribuido a difundir o engrandecer la Fisioterapia.

### Puede parecer que los cometidos del Colegio y la Academia, e incluso de la Sociedad Científica, puedan llegar a solaparse. ¿Qué aspectos son susceptibles a ello?

Josep Benítez- Si bien hay objetivos compartidos, cada una tiene sus funciones. La Fisioterapia es una disciplina sanitaria, dentro de ella hay tres pilares fundamentales: la profesión, que está tutelada por los colegios profesionales; la ciencia, que estaría soportada por las sociedades científicas, y el último pilar el universitario-formativo, sustentado por las propias universidades y la conferencia de decanos.

A estos se suman dos pilares auxiliares que serían las relaciones laborales, es decir, los sindicatos, que son quienes velan por los derechos de los trabajadores; y la Academia, que es un puente entre las universidades y las sociedades científicas. Aquí es donde es importante el papel de la Academia porque en la actualidad, observamos cómo el mundo universitario se distancia, cada vez más, del mundo profesional y, por lo tanto, de las necesidades de los fisioterapeutas clínicos. Los fisioterapeutas que ejercen la profesión están bastante distanciados de los fisioterapeutas que enseñan la disciplina sanitaria.

Bajo mi punto de vista, la Sociedad Científica trata de fomentar el avance de la disciplina a través de la investigación y la traslación al mundo clínico de ésta. La Academia sería la institución que vela porque la relación entre la esfera académica/universitaria y la esfera científica estén en armonía y sean congruentes. No tienen cometido que se puedan solapar con un colegio profesional, más pronto, al contrario, se pueden retroalimentar y potenciar en el crecimiento de la disciplina sanitaria.

### **¿Qué proyectos comunes de futuro tienen previstos el ICOFCV y la Academia?**

**Josep Benítez-** El primer gran proyecto es ayudar a la Academia a que empiece a andar, como se ha hecho en la gestación de la misma hasta su aprobación. Y a partir de ahora, dotarla de esa estructura administrativa, organizativa e incluso divulgativa a nivel social para que se conozca desde el colectivo y la sociedad. En un futuro llegarán nuevos proyectos siempre teniendo en cuenta la importancia que cada uno de los pilares tiene en su propio ámbito de actuación, con el trabajo de todos en común por el avance de la disciplina sanitaria.

### **Por último, ¿qué mensaje os gustaría lanzar al colectivo?**

**Pedro Rosado-** El colectivo debe saber que la Academia ha nacido desde los fisioterapeutas para los fisioterapeutas y se pretende que revierta en la profesión en general, que todo profesional se vea respaldado con la evidencia científica que se va a contrastar desde esta institución.

**Josep Benítez-** Tenemos que ver la Academia como una institución respetable, consultiva y que nos va a permitir desde una manera más neutra establecer una serie de estrategias y postulados que deben guiar a la disciplina sanitaria.



El primer gran proyecto es ayudar a la Academia a que empiece a andar. Y a partir de ahora, dotarla de esa estructura administrativa, organizativa e incluso divulgativa a nivel social para que se conozca desde el colectivo y la sociedad.



Josep Benítez



Con motivo del Día Mundial de la Fisioterapia, el ICOFCV se sumó a la WCPT y recordó que el ejercicio físico con fines terapéuticos es el tratamiento más útil para combatir la lumbalgia

## La Fisioterapia, clave para aliviar el dolor lumbar y recuperar la movilidad

La lumbalgia es una de las principales causas de discapacidad y ausentismo laboral, impactando significativamente en la calidad de vida de quienes la padecen. Se estima que el 80% de las personas de la Comunidad Valenciana sufrirá un episodio de lumbalgia a lo largo de su vida.

Con motivo del Día Mundial de la Fisioterapia, celebrado el pasado 8 de septiembre, el Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana (ICOFCV) subrayó la importancia de la fisioterapia como un tratamiento eficaz y fundamental para el manejo del dolor lumbar, al tiempo que enfatizó que el ejercicio físico con fines terapéuticos es clave para la recuperación y prevención de nuevos episodios.

El ICOFCV se sumó a la campaña global de la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT), que este año ha puesto el foco en el dolor lumbar y en el papel de la fisioterapia tanto en su tratamiento como en su prevención.

“La fisioterapia no solo ayuda a aliviar el dolor lumbar, sino que también permite a los pacientes retomar sus actividades cotidianas y mantener su independen-



**El ejercicio físico con fines terapéuticos, pautado y supervisado por un fisioterapeuta, es el tratamiento más efectivo para el dolor lumbar**

cia”, explicaron desde el Colegio de Fisioterapeutas.

### Rompiendo mitos

La conmemoración del Día Mundial de la Fisioterapia también ha buscado desmontar mitos comunes sobre la lumbalgia que impiden una recu-

peración adecuada. Una de las ideas erróneas más comunes es la creencia de que el reposo absoluto es la mejor solución. En contraposición, el ICOFCV enfatizó que el ejercicio físico supervisado por un fisioterapeuta es el tratamiento más efectivo para el dolor lumbar.

“La evidencia científica demuestra que mantenerse activo y retomar gradualmente las actividades cotidianas no solo es seguro, sino que es esencial para la recuperación”, señalaron. “El reposo prolongado puede empeorar el dolor y dilatar la incapacidad”.



En esta línea, el ICOFCV incidió en que con la orientación adecuada, se puede lograr una recuperación segura y efectiva, evitando recaídas.

“El movimiento y la actividad física supervisada por un profesional sanitario, como es el fisioterapeuta, son esenciales para mantener una espalda sana. El fisioterapeuta es clave para planificar los ejercicios más adecuados para cada persona y ajustarlos a sus necesidades, ayudándole a moverse con confianza y a superar el dolor lumbar sin miedo”, recalcaron desde el ICOFCV.



**World  
PT Day  
2024**

## FISIOTERAPIA Y LUMBALGIA



**¿Qué tipos de tratamientos ayudan a la lumbalgia?**  
Los fisioterapeutas son especialistas en el cuidado del dolor lumbar y pueden ofrecerte un tratamiento adaptado a tus necesidades. Tu tratamiento puede incluir una combinación de:

 <p><b>educación</b> para saber cómo controlar el dolor</p>	 <p><b>ejercicios supervisados por un fisioterapeuta</b> para mejorar la fuerza y reanudar las actividades físicas</p>
 <p><b>consejos sobre estilos de vida saludable:</b> actividad física, estrés, sueño...</p>	 <p><b>analgésicos simples,</b> como antiinflamatorios no esteroideos</p>


→ Frío


→ Calor


→ Compresión





ESCANÉAME

## SIN AGUA SIN HIELO



LIMPIO Y CERRADO



PLUG & PLAY



SIN MANTENIMIENTO



MÁQUINA AUTÓNOMA

**PERSONALICE SUS  
TERAPIAS  
TANTO COMO  
DESEE**



DE 40°C A 0°C



CONTROL PRECISO DE LA TEMPERATURA



DIFERENTES TIPOS DE COMPRESIÓN

[WWW.ZAMARIBERICA.ES](http://WWW.ZAMARIBERICA.ES)



Los 19 gestores de fisioterapia de los hospitales de la provincia de Alicante abordaron las líneas de trabajo en los ámbitos de Atención hospitalaria y Atención Primaria

## Primera reunión del grupo de trabajo de gestión de Sanidad Pública en la nueva sede de Alicante



La nueva sede de Alicante del Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana acogió por primera vez la reunión del grupo de trabajo provincial de gestión de la Comisión de Sanidad Pública del Colegio.

La apertura del encuentro contó con la presencia de Ana Lázaro, coordinadora general de las Comisiones del Colegio y delegada de Alicante del ICOFCV.

En la reunión participaron 19 gerentes/supervisores de fisioterapia de diversos hospita-

**El encuentro contó con el apoyo de Ana Lázaro, delegada de Alicante del ICOFCV y coordinadora general de las Comisiones**

les de la provincia de Alicante, quienes abordaron temas clave tanto en el ámbito de la Atención Hospitalaria como en la Atención Primaria.

En cuanto a **Atención Hospitalaria**, se discutieron las líneas de trabajo para actualizar la cartera de servicios, la creación de

unidades específicas de fisioterapia, y la definición de los perfiles profesionales en las listas de empleo de la Conselleria de Sanidad.

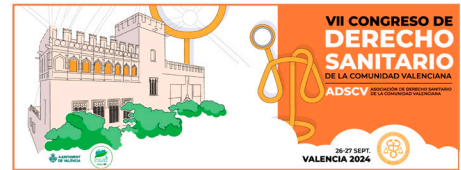
Respecto a **Atención Primaria**, los temas principales fueron la implementación de protocolos para la derivación directa desde los médicos de atención primaria a los fisioterapeutas, la ejecución de programas de atención comunitaria, y la unificación de procedimientos de fisioterapia en el registro clínico informático.



# Promoción de la Fisioterapia a través de la colaboración en Congresos y Jornadas

El Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana ha intensificado su labor de difusión y promoción de los beneficios de la fisioterapia, colaborando activamente en diversos congresos y jornadas dirigidos tanto a profesionales sanitarios como al público en general. Este esfuerzo busca visibilizar los múltiples campos de actuación de los fisioterapeutas y subrayar su papel esencial en la atención sanitaria.

En esta línea, el ICOFCV colabora en el II Congreso para Personas con Cáncer y Familiares de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC), en el VII Congreso de Derecho Sanitario de la Comunidad Valenciana, y en la I Jornada de Investigación e Innovación en Enfermería y Fisioterapia de la Comunidad Valenciana.





Al acto asistió el decano Josep Benítez. También contó con la presencia de pacientes y compañeros de nuestra colegiada, entre ellos Manolo Valls, Felipe Querol y Nicolás Esteve

## El ICOFCV apoya a la colegiada Bibiana Badenes en la presentación oficial de su nuevo libro



La fisioterapeuta Bibiana Badenes, colegiada del ICOFCV, presentó oficialmente su nuevo libro, **"Inteligencia Corporal. Descubre el poder del movimiento consciente"**, el pasado jueves 20 de junio en Benicàssim. El acto contó con el apoyo del Colegio de Fisioterapeutas, representado por el decano, Josep Benítez.

Josep Benítez dedicó unas breves palabras a Bibiana Badenes destacando su calidad humana y su preocupación por el movimiento, "que es lo que define al fisioterapeuta. Nuestra colegiada ha trasladado en este libro su conocimiento sobre cómo moverse de forma adecuada y cómo esto puede evitar que se

perpetúen ciertas lesiones y disfunciones en el cuerpo".

A la presentación también asistieron pacientes y compañeros de Bibiana Badenes, entre ellos Manolo Valls, Felipe Querol y Nicolás Esteve, quienes fueron profesores suyos durante sus estudios universitarios de Fisioterapia.

En palabras de Bibiana Badenes: "Todos nacemos con inteligencia corporal. Es nuestra capacidad innata para comprender y utilizar nuestro cuerpo de manera efectiva, para desarrollar habilidades motoras y la consciencia corporal, para expresar emociones y para adaptarnos a situaciones cambiantes. Sin em-

bargo, la vida moderna nos ha llevado a desconectar el cuerpo y la mente, estableciendo hábitos perjudiciales que afectan nuestra postura y nuestro potencial de movimiento".

La obra abarca una amplia variedad de prácticas que fomentan la consciencia somática y la alineación, con el objetivo de mejorar la calidad del movimiento tanto físico como emocional. Según su autora, se trata de un sistema de desarrollo corporal activo, fácil y transformador, que se inspira en los fundamentos de la fisioterapia, el método Rolfing, la anatomía experiencial, el *coaching*, el movimiento somático y la danza.

## Nuestra colegiada Eva Segura, primera catedrática de Fisioterapia en la CEU-UCH

Nuestra colegiada Eva Segura Ortí ha sido nombrada catedrática de Fisioterapia en la Universidad CEU Cardenal Herrera (CEU-UCH), un puesto pionero en su universidad. Este nombramiento se suma a la cátedra de Pilar Serra en la Universidad de Valencia (UV), la única existente hasta ahora en la región.

University de Edimburgo. Desde entonces, ha estado vinculada a la CEU-UCH, donde se doctoró en 2008. A lo largo de más de dos décadas en esta institución, ha logrado importantes avances académicos y científicos, lo que la ha llevado a convertirse en la primera catedrática del Departamento de Enfermería y Fisioterapia.



La doctora Segura se diplomó en Fisioterapia por la UV y obtuvo un *Master of Science* en Fisioterapia en 2002 en la Queen Margaret

Además, Eva Segura lidera el proyecto europeo GoodRenal, dedicado a la promoción de la salud en pacientes en hemodiálisis, consolidándose como un referente en la fisioterapia para pacientes renales, tanto en España como a nivel internacional.

lisis, consolidándose como un referente en la fisioterapia para pacientes renales, tanto en España como a nivel internacional.

Rompe tus límites y lleva **la gestión de tu clínica al siguiente nivel**

-  **Gestión eficiente** con tecnología punta
-  **Dónde** y cuándo quieras
-  **APP** compatible con tus dispositivos
-  Almacenamiento en la **nube**
-  **Videollamadas** para un seguimiento cercano

 **Archivex**  
Clinical



**PRUÉBALO  
GRATIS**





## Novedades en la gestión fisioterápica de varias de las universidades valencianas

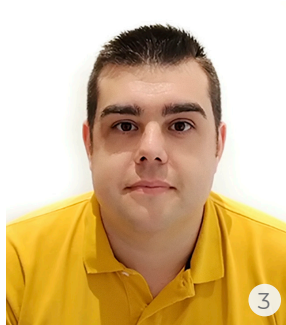
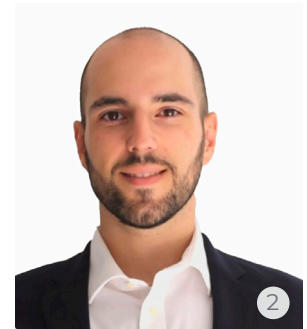
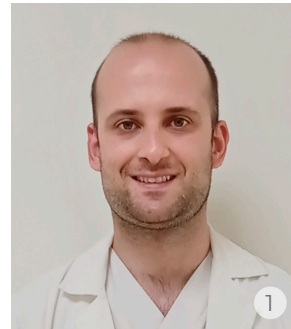
Coincidiendo con el inicio del nuevo curso 2024-2025, desde la dirección de "Fisioteràpia al Dia" nos hacemos eco de los cambios y novedades que se han producido recientemente en la gestión fisioterápica de varias de las universidades valencianas, tanto públicas como privadas, donde han tomado nuevos cargos diversos colegiados de nuestra institución, todos ellos jóvenes y sobradamente preparados, que sin duda van a insuflar savia nueva y gran dinamismo al máximo nivel académico, del que dependen las generaciones futuras de fisioterapeutas.

### Universidad Europea de Valencia

En esta joven institución recientemente han promocionado dos de nuestros colegiados, **Javier Bonastre Férez** y **Javier González Rosalén**. Javi Bonastre es el nuevo coordinador de la Titulación de Fisioterapia en la UEV, además de coordinador de títulos propios de su Facultad de Ciencias de la Salud y director de su Postgrado de Fisioterapia Respiratoria.

Por su parte, Javier González es el actual director del Departamento de Fisioterapia, Nutrición y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de esta universidad.

1. Javier Bonastre
2. Javier González
3. Francisco M. Martínez
4. Sofía Pérez
5. Francisco J. Martínez



Nuestra enhorabuena y mejores deseos en su nueva andadura profesional a estos cinco colegiados

Reiteramos a las universidades y facultades que imparten Fisioterapia de la Comunidad Valenciana que, para la adecuada difusión de las novedades y avances de sus instituciones, es imprescindible que nos hagan llegar dicha información

### Universidad de Valencia

La pionera de las universidades en Fisioterapia incorporó, tras sus elecciones de este año, al nuevo director del Departamento de Fisioterapia, nuestro colegiado **Francisco Miguel Martínez Arnau**, al tiempo que renueva como decana de la Facultad de Fisioterapia de la UV nuestra colegiada **Sofía Pérez Alenda**.

### Universidad CEU Cardenal Herrera

Por último, destacamos la reciente incorporación, este verano, como nuevo vicedecano de Fisioterapia de la Facultad de Ciencias de la Salud de dicha universidad, del colegiado **Francisco José Martínez Olmos**, tras una dilatada y exitosa trayectoria nacida y desarrollada en la CEU UCH.



## In memoriam: Pablo Martínez Ramírez

Es un panegírico que no quisiera escribir nunca..., no por el elogio tan grande que merece nuestro finado, sino porque jamás me hubiera esperado que tan magnífica joven persona dejase este mundo antes que un servidor, pero así ha sido.

Este año nos ha dejado el gran Pablo Martínez, un compañero y amigo de mi generación, aunque unos pocos años más joven que yo, que ha fallecido trágicamente con apenas cincuenta años.

Pablo se diplomó como fisioterapeuta en nuestra valenciana universidad pública, en la ya pionera Facultad de Fisioterapia (por aquel entonces Escuela Universitaria), dentro de su séptima promoción, cursando los estudios entre 1989 y 1992.

Su afán por aprender y formarse no tuvo fin: realizó hasta tres másteres, se doctoró en la Universidad de Murcia y se formó en Osteopatía, amén de especializarse en materias tan punteras como la Fisioterapia Deportiva y la Fisioterapia Invasiva, donde era un auténtico maestro con los ecógrafos.

Ya en los inicios de nuestra publicación FAD (*Fisioterapia al Día*), Pablo Martínez participó como un colaborador más, destacando, cómo no, en su faceta deportiva, siendo un referente del baloncesto español al liderar la plantilla de fisioterapeutas del club Valencia Basket (antes Pamesa Valencia)



El ICOFCV transmite su más profundo pesar y tristeza a todo el colectivo profesional, así como un fortísimo abrazo a la familia de Pablo Martínez

durante más de dos décadas. De hecho, Pablo fue portada y profesional "estrella" de nuestro número de marzo de 2022, cuando aún militaba en el club valenciano (les invito a leerlo, para conocerle un poco más en su impecable trayectoria profesional).

En los últimos años Pablo cambió las zapatillas de básquet por la bata de clínico al aceptar el proyecto de liderar el equipo de fisioterapeutas del novedoso Hospital IKMSE, como director del Área de Fisioterapia, Readaptación y Entrenamiento de dicho hospital valenciano.

Desde mi parcela personal, no tengo más que palabras de cariño y deuda hacia un gran ser humano, Pablo, generoso a más no poder, que siempre nos dijo ¡Sí! a todas las aventuras profesionales que le propuse, especialmente por las numerosas entrevistas y visitas que le hicieron mis alumnos del CEU durante muchos cursos académicos, porque sabíamos que con él los futuros fisioterapeutas aprenderían a espueñas...

A su familia, con sus cuatro preciosos hijos y su maravillosa mujer, les transmitimos nuestro gran pesar y mucho cariño, en la medida que nuestro colectivo ha compartido con Pablo numerosos y hermosos momentos.

Pablo, te debo un enorme "esmorçaret" en el cielo o allá donde estés, queridísimo amigo.

Por José Ángel González,  
fisioterapeuta amigo y admirador de Pablo Martínez

# ICOFCV

## SERVICIOS COLEGIALES

**DESCUBRE** | todos los servicios y ventajas de los que puedes disfrutar por estar colegiado

### Seguro Responsabilidad Civil

- Máxima cobertura legal

### App ICOFCV

Desde el móvil y/o la tablet

- Acceso a toda la información
- Gestiones colegiales a cualquier hora y desde cualquier lugar

### Actualidad

- Web y Redes Sociales
- Boletines informativos
- Revista FAD
- WhatsApp y Telegram colegial

### Formación

- Congresos, Jornadas
- Cursos, seminarios y webinars
- Descuentos y sorteos de inscripciones gratuitas

### Campus Virtual

- Más de 60 cursos transversales
- Webinars y ponencias de Fisioterapia
- Gratuitos o a precios especiales para los colegiados

### Bolsa Empleo

- Ofertas
- Demandas
- Sustituciones

### Manual Estándares

- Estándares de calidad de la práctica de Fisioterapia aplicables a la clínica sanitaria

### Traducciones

- Servicio gratuito de traducción de textos científicos y técnicos al inglés
- Revisión de textos en inglés

### Consentimientos informados

- Aplicables a varias técnicas
- En castellano, valenciano, inglés y francés

### ProET (Plataforma Ejercicio Terapéutico)

- Rutinas personalizadas
- Totalmente online
- Más de 900 ejercicios
- Protocolos estándar

### Plataforma del Conocimiento

Acceso a:

- Eureka (Ed. Médica Panamericana)
- Otros recursos digitales

### Asesoramiento

- Fiscal
- Laboral
- Jurídico
- Financiero

### Convenios

- Empresas privadas
- Organizaciones
- Universidades

#### Servicios y tipos de colegiados

Todos los servicios descritos están disponibles para los **colegiados ejercientes**. Los **colegiados no ejercientes** tienen acceso a los servicios de Actualidad, Bolsa de empleo, Asesoramiento, Campus Virtual y Formación (\*descuentos y sorteos a determinar en cada acción)



Desde el 1 de junio hasta el 31 de agosto de 2024

MÁS DE 240 NUEVOS COLEGIADOS  
SE HAN SUMADO AL ICOFCV

BIENVENIDOS

**LA UNIÓN HACE LA FUERZA**



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL  
DE FISIOTERAPEUTES  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA



**JIF6<sup>a</sup>** Jornada  
Internacional  
de Fisioterapia  
del ICOFCV

# “TELEFISIOTERAPIA, REALIDAD VIRTUAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

8 Y 9 DE  
NOVIEMBRE  
PEÑÍSCOLA

# INSCRÍBETE



[INTERNATIONAL.COLFISIOCV.COM](https://INTERNATIONAL.COLFISIOCV.COM)



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL  
DE FISIOTERAPEUTES  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA