



Guía interactiva

# Cuida tu **salud**, mejora tu **vida**

 **convives**  
con espasticidad

Con el apoyo de:



## ADVERTENCIA

Esta guía es solo un documento orientativo. En ningún caso sustituye a la consulta con el especialista.

Las entidades que han apoyado y financiado esta guía no han intervenido ni influido en sus contenidos.

**Convives con Espasticidad** sigue la norma gramatical del español, según la **Real Academia Española** (RAE), en todos los materiales de este proyecto.

En este sentido, la RAE recuerda que el uso genérico del masculino gramatical se basa en su condición de término no marcado en la oposición masculino/femenino.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>01</b>
<b>2</b>	<b>Agradecimientos</b>	<b>03</b>
<b>3</b>	<b>Espasticidad: el punto de vista de la neurología</b> por <b>Antonio Yusta Izquierdo</b> (Neurólogo)	<b>05</b>
<b>4</b>	<b>Neurorrehabilitación y Fisioterapia: compañeras de vida también en casa</b> por <b>Carmen Mateos Segura</b> (Médico Rehabilitadora)	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>¿Existen especialidades en fisioterapia?</b> por <b>Beatriz Moral Saiz</b> (Fisioterapeuta)	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>El tratamiento del dolor un abordaje transdisciplinar</b> por <b>Sergio Lerma Lara</b> (Fisioterapeuta)	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Tratamiento quirúrgico de la espasticidad</b> por <b>Marcel Garcia Bach</b> (Neurocirujano)	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>Los trastornos temporomandibulares y el papel de la Fisioterapia</b> por <b>Miguel Martínez del Río</b> (Fisioterapeuta)	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Higiene postural para personas con discapacidad y familiares</b> por <b>Ana Herrero de Hoyos y Patricia Menéndez Pamplona</b> (Fisioterapeutas)	<b>46</b>
<b>10</b>	<b>Tecnologías aplicadas a la salud ¿Qué es y para qué sirve el análisis de la marcha?</b> por <b>Sergio Lerma Lara</b> (Fisioterapeuta)	<b>52</b>

- 11**    **Tareas duales, una realidad en nuestro día a día**    **59**  
por **Manuel Murie Fernández** (MD, PhD. Neurólogo, Fellowship en  
Neurorrehabilitación)
- 
- 12**    **Actividad física y deporte adaptado: la oportunidad de todos**    **66**  
por **Marta Pérez Rodríguez y Juanjo García Hernández** (Especialistas en  
actividad física y deporte)
- 
- 13**    **Actívate ¡tú formas parte de esta sociedad!**    **72**  
por **Claudia Tecglen** (Psicóloga y presidenta de Convives con Espasticidad)
- 
- 14**    **Una alimentación sana y equilibrada, un seguro de salud**    **80**  
por **Dr. Darío Fernández Delgado** (Médico de familia y psicólogo clínico)
- 
- 15**    **Descansa bien, para vivir mejor**    **86**  
por **Dr. Darío Fernández Delgado** (Médico de familia y psicólogo clínico)
- 
- 16**    **La adherencia al tratamiento**    **91**  
por **Dr. Darío Fernández Delgado** (Médico de familia y psicólogo clínico)







# 1 Introducción

**La Guía interactiva: “Cuida tu salud, mejora tu vida”** es un documento eminentemente práctico donde expertos de diferentes disciplinas dan pautas para el fomento del autocuidado. El documento que tienes entre tus manos tiene como único objetivo que las personas que conviven con espasticidad, con cualquier otro tipo de discapacidad o enfermedad crónica tengan otra herramienta para empoderarse en su autocuidado como gestores de su propia salud.

Pero, ¿por qué interactiva?



## Testimonios en clave positiva

La guinda del pastel de este documento está en nuestro YouTube donde en esta guía podrás encontrar testimonios que dan fe de que se puede convivir con una discapacidad y ser feliz. Los tratamientos son un medio, importante, pero un medio para que podamos ser los protagonistas de nuestra propia vida.

Y es que, por eso, queridos lectores, sois para nosotros los verdaderos protagonistas de vuestra vida, en primer lugar, por supuesto y los protagonistas absolutos de esta humilde asociación que lleva 15 años ilusionándose con cada uno de los proyectos que vosotros mismos, no solo nos demandáis, sino que co-diseñáis.

Todo el equipo de **Convives con Espasticidad** esperamos dos cuestiones:

- La primera que esta guía os sea realmente útil.
- La segunda: vuestros testimonios para que esa parte interactiva cada vez sea más fuerte y nos contagiemos los unos a los otros las ganas de cuidarnos, de querernos y de activarnos.

Convivientes, esperamos que nos hagáis llegar vuestros testimonios a: [info@convives.net](mailto:info@convives.net) porque vosotros sois los “protas” de todas nuestras historias, por y para quién trabajamos, porque sois los únicos que verdaderamente dan sentido a todo nuestro trabajo. Ésta es vuestra guía.



**Claudia Tecglen**

Psicóloga y presidenta  
de Convives con Espasticidad



# 2 Agradecimientos



Como coordinadora de esta guía, me gustaría dar las gracias en primer lugar a los autores de la misma, los especialistas que con su conocimiento y compromiso han generado este documento. También a los coordinadores adjuntos el Dr. Antonio Yusta y la Dra Mateos, por su especial dedicación a este proyecto.

Pero, también y quizás más importante: los expertos desde la experiencia de su propia vida que nos han compartido y compartirán su día a día con el único propósito de ayudar a otros. Tanto a unos como a otros comparten dos denominadores comunes:

- Su gran conocimiento.
- Su gran generosidad.

Esta obra es de descarga gratuita y no quiero, ni puedo, olvidarme de las entidades que lo han hecho posible: **Ipsen Pharma**, **Federación Española de Tecnologías Sanitarias (FENIN)**, **Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid** y **Centro de Rehabilitación ORPEA Madrid Mirasierra**.

También contamos con la colaboración de los expertos en deporte de la Fundación Segunda Parte. Y es que, para que los proyectos sean realmente útiles, necesitamos ir de la mano. Desde Convives queremos dejar claro que como siempre el contenido que creamos es totalmente libre e independiente.

Queda mucho por recorrer y sabemos que el camino de la convivencia no es fácil, pero gracias al apoyo mutuo, no sólo allanaremos el camino, sino que creceremos ante la adversidad.

Gracias de todo corazón a todos y cada uno de nosotros. A todos los que formáis parte de esta convivencia y a los que acabáis de aterrizar.







# 3 Espasticidad: el punto de vista de la neurología



**Antonio Yusta Izquierdo**

Neurólogo

La Neurología es la especialidad médica que trata enfermedades del sistema nervioso, tanto de su prevención, de su diagnóstico, tratamiento y seguimiento posterior. Estas enfermedades pueden producir una discapacidad grave para el enfermo que las sufre.

Las enfermedades neurológicas van a afectar al cerebro, a la médula espinal, a las raíces nerviosas, a los nervios y a los músculos.

Los síntomas neurológicos son muy variados, desde los dolores de cabeza, los trastornos cognitivos, las crisis epilépticas, las alteraciones de la sensibilidad, la pérdida de fuerza, las dificultades para caminar, la pérdida del equilibrio y la espasticidad.

La espasticidad es un síntoma neurológico, que aparece cuando se lesiona una parte del sistema nervioso central. Esta parte se denomina vía piramidal. La vía piramidal es un conjunto de fibras nerviosas que conectan la corteza cerebral desde donde se envía la orden a las neuronas de la médula espinal, cuyas prolongaciones forman los nervios. Estos últimos producirán la contracción de los músculos para realizar los movimientos que deseemos.

Por tanto, la espasticidad se puede producir por lesiones que afecten esta vía piramidal. La localización de esta lesión puede estar en la corteza cerebral o en la médula espinal. Las alteraciones de las raíces nerviosas, los nervios o los músculos no van a producir este síntoma.

La espasticidad se define como un aumento del tono muscular tanto cuando una articulación se mueve voluntariamente como de una manera pasiva.

Este aumento del tono muscular puede ir acompañado de dolor en los músculos espásticos y, cuando se cronifica va a producir acortamiento de los músculos afectados y sus tendones, lo que dará lugar a contracturas fijas de las articulaciones, que a su vez va a intensificar el dolor.

Por lo dicho, la espasticidad no solo va a ser un aumento del tono muscular, si no que va a acarrear otros problemas que, en ocasiones, son peores para el paciente que la propia espasticidad (dolor, heridas cutáneas, alteraciones de la piel, etc.).

Hay muchas enfermedades que causan espasticidad. Hasta hace poco tiempo la más frecuente era la parálisis cerebral infantil producida por una falta de oxígeno durante el parto. Esta falta de oxígeno lesionaba las neuronas de la corteza cerebral que regulan la actividad motora y, por tanto, se producía una espasticidad que abarcaba a muchos músculos, sobre todo los de los miembros inferiores. Esto derivaba en dificultad para la deambulaci3n y para ser independiente en las actividades instrumentales de la vida diaria como vestirse o comer, etc. Esta causa cada vez va siendo menos frecuente por los cuidados médicos a la mujer embarazada y durante el parto.

Ahora las causas más frecuentes van a ser los accidentes que producen daño, sobre todo, en la médula espinal y las enfermedades que repercuten en esa vía piramidal tanto en el cerebro como en dicha médula espinal. Estas patologías son la esclerosis múltiple (afecta a personas jóvenes, sobre todo a mujeres) y otras lesiones inflamatorias.

El manejo de la espasticidad deberá de ser multidisciplinar. Esto significa que se debe de trabajar en equipo para una mejor respuesta de los tratamientos. Ese equipo multidisciplinar debe de estar formado por neurólogos, rehabilitadores, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionales y en ocasiones por neurocirujanos, traumatólogos, ortopedas y anestesiastas pertenecientes a las Unidades de Dolor.

El neurólogo es el especialista que va a diagnosticar la causa de la espasticidad, intentar prevenirla y una vez que aparece tratarla con las terapias médicas adecuadas. Estas terapias deberán de coordinarse con el tratamiento rehabilitador y fisioterápico, con la terapia ocupacional y con la psicoterapia y tratamientos neuroquirúrgicos, si se necesitasen.

Desde el punto de vista neurológico el tratamiento de la espasticidad tiene dos vertientes, una farmacológica y otra el tratamiento con inyecciones de toxina botulínica en los músculos afectados. Los tratamientos se pueden utilizar de manera aislada o en combinaci3n.

La terapia farmacológica incluye la utilización de baclofén tizanidina, diazepam y otros fármacos menos habituales como antiepilépticos (gabapentina) etc. Estos tratamientos farmacológicos pueden tener efectos secundarios como somnolencia, falta de concentración, mareo, desequilibrio con más dificultad para caminar, visión borrosa, etc. Por lo anterior se deberá de hacer un estricto control médico a los enfermos que tomen estos tratamientos, ya que, en ocasiones, los efectos secundarios no compensan los beneficios que se obtiene con su toma.

Desde hace años el tratamiento de elección para la espasticidad es la inyección de la toxina botulínica en los músculos afectados por ella.

La toxina botulínica es una sustancia que produce una bacteria (*Clostridium botulinum*) y que es la responsable del botulismo, una enfermedad muy grave y potencialmente mortal, que se produce al ingerir alimentos en mal estado y contaminados por este germen. En medicina se utiliza esta toxina purificada y cuando se inyecta la dosis adecuada y por personas expertas en su uso va a producir muy buenos resultados.

Antes de realizar este tratamiento, el médico debe de explicar al paciente lo que se debe de esperar de él. Esta terapia no cura la enfermedad que causa la espasticidad, además el paciente debe de tener metas realistas sobre el resultado que se quiere alcanzar. La toxina botulínica va a relajar el músculo a costa de debilitarlo. Esta relajación que es buena en muchas ocasiones, ya que va a permitir mejorar la movilidad pasiva y hacer más fácil el tratamiento rehabilitador. También aliviará el dolor que se produce en los músculos espásticos e incluso va a facilitar la realización de otras terapias ortopédicas como la colocación de férulas.

Sin embargo, hay veces que cierto grado de espasticidad es bueno. En una persona con debilidad en los miembros inferiores, cierto grado de espasticidad le va a permitir poder ponerse de pie e, incluso, poder caminar con ayuda de un andador, férulas o muletas. Si con la toxina botulínica se disminuye mucho el grado de espasticidad, puede que la debilidad que se produce, ya no le permita mantenerse de pie o caminar como lo hacía con las ayudas anteriores.

Además, la toxina botulínica tiene una dosis límite para poder ser aplicada en cada sesión ya que puede llegar a producir efectos secundarios como debilidad generalizada. También se debe de aplicar en músculos concretos, la mayor eficacia se produce en la espasticidad de las extremidades. La espasticidad generalizada tiene otro tipo de tratamientos como las bombas de baclofén que deben de ser instaladas por neurocirujanos.



Otro punto a tener en cuenta es que las inyecciones repetidas, en los mismos músculos, de toxina botulínica van a producir una atrofia en el músculo sobre el que se aplica. Además, con el tiempo el organismo va a generar anticuerpos contra la toxina botulínica por lo que dejaría de ser eficaz.

El tratamiento en manos expertas va a intentar evitar estos problemas, pero el paciente y la familia, como he dicho antes, deben de tener metas realistas cuando se aplica, no solo la toxina botulínica, si no también cualquier tipo de tratamiento contra la espasticidad.

## Bibliografía

1. Berger T. Multiple sclerosis spasticity daily management: retrospective data from Europe. *Expert Rev Neurother* 2013; 13: 3-7.
2. Lance JW. What is spasticity? *Lancet* 1990; 335: 606.
3. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil* 2006; 28: 183-91.
4. Mukherjee A, Chakravarty A. Spasticity mechanisms –for the clinician. *Front Neurol* 2010; 1: 149.
5. Nielsen JB, Crone C, Hultborn H. The spinal pathophysiology of spasticity –from a basic science point of view. *Acta Physiol (Oxf)* 2007; 189: 171-80.
6. Dressler D, Bhidayasiri R, Bohlega S, Chana P, Chien HF, Chung TM, et al. Defining spasticity: a new approach considering current movement disorders terminology and botulinum toxin therapy. *J Neurol* 2018; 265: 856-62.
7. Sheean G. The pathophysiology of spasticity. *Eur J Neurol* 2002; 9 (Suppl 1): S3-9; [discussion 53-61].
8. Nair KPS, Marsden J. The management of spasticity in adults. *BMJ* 2014; 349: g4737.
9. Balakrishnan S, Ward AB. The diagnosis and management of adults with spasticity. *Handb Clin Neurol* 2013; 110: 145-60.
10. Ward AB. Spasticity treatment with botulinum toxins. *J Neural Transm (Vienna)* 2008; 115: 607-16.
11. Jankovic J. Botulinum toxin: state of the art. *Mov Disord* 2017; 32: 1131-8.





# 4 Neurorehabilitación y Fisioterapia: compañeras de vida también en casa



**Carmen Mateos Segura**  
Médico Rehabilitadora

## ¿Qué entendemos por Neurorehabilitación?

La rehabilitación es una compañera de viaje de las personas con patología de índole neurológica, motivo por el cual hablamos de “**neurorehabilitación**”. Si analizamos el término en profundidad, en muchos casos hablaríamos de “**habilitación**”, ya que el prefijo “re” induce a pensar en “volver a habilitar”, dejando al margen patologías congénitas o acontecidas durante el desarrollo infantil, antes de que la persona haya adquirido todas las “habilidades” o la funcionalidad de un adulto. En cualquier caso, lo esencial de la definición del término, más allá de la literalidad de este, es destacar que persigue el desarrollo y/o la mejora de las capacidades del individuo desde un punto de vista **biopsicosocial**, así como su adaptación a la **discapacidad** (temporal o permanente), teniendo en cuenta los factores ambientales que le rodean y las personas que forman parte de su vida. De esta manera, el enfoque de la neurorehabilitación no será el mismo en una persona adulta, con un rol familiar, un desempeño y desarrollo profesional, y residente en un domicilio con ciertas características que, en el caso de un niño o un bebé en desarrollo, o la que se llevaría a cabo con una persona de edad avanzada y patologías previas con un determinado soporte familiar. En definitiva, lo que entendemos por “Neurorehabilitación” debe siempre contextualizarse en base a cada individuo y a las circunstancias humanas y materiales que le rodean.

Cuando la persona se enfrenta al proceso rehabilitador, desconoce las perspectivas reales de mejoría o evolución, y a menudo le acompañan deseos y expectativas propias o familiares que deben ser escuchadas y tenidas en cuenta por los profesionales.

Del mismo modo, cuando médicos y diferentes terapeutas se acercan al paciente, lo hacen con ideas preconcebidas e inevitables, conceptuales o teóricas, experiencias previas con pacientes de similares características, y otras circunstancias de tipo administrativo o burocrático que condicionarán los tiempos, la frecuencia e intensidad de las sesiones de rehabilitación, y en ocasiones incluso el enfoque.

Todos estos factores previos al inicio del proceso convierten a la Neurorrehabilitación en una disciplina que requiere de grandes dosis de humanización, con profesionales que deben contar con una elevada capacidad empática que les permita mantener siempre el foco centrado en las necesidades de la persona. La individualización de cada caso es la clave del éxito, de la persona afectada y del equipo profesional, por lo que la comunicación entre ellos resulta básica.

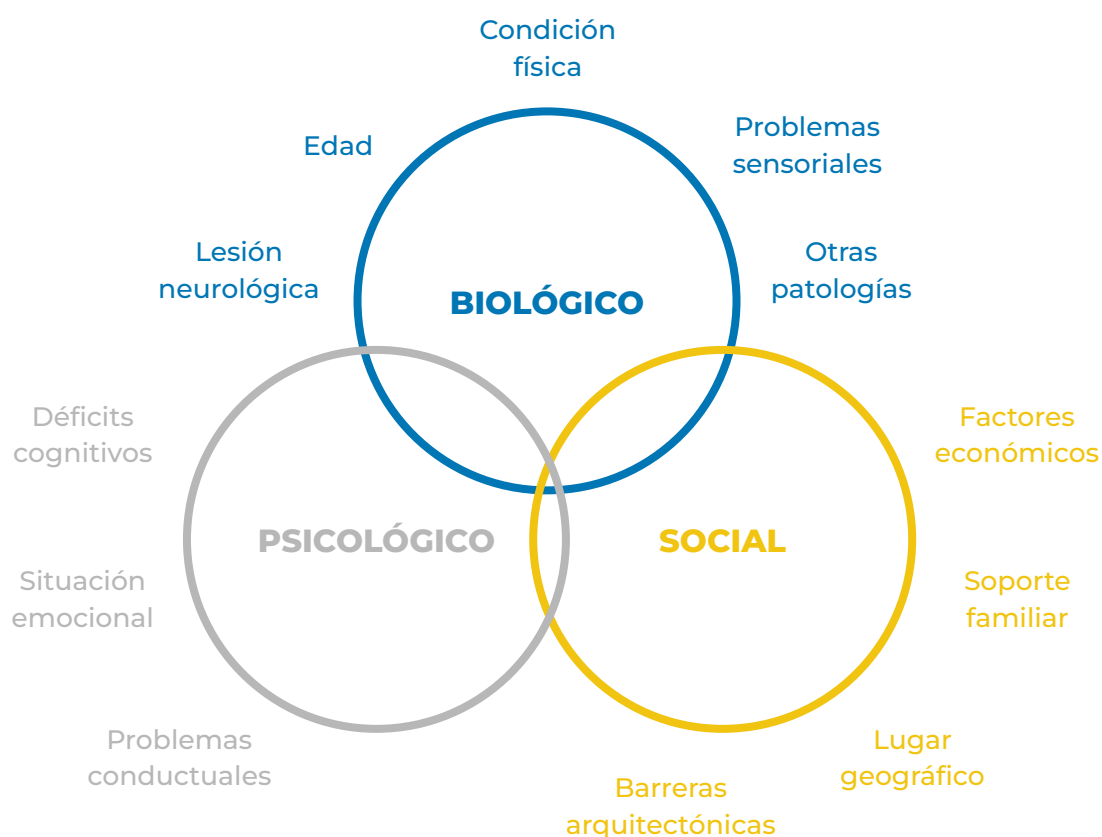
Con toda probabilidad, el lugar físico donde se llevan a cabo las terapias irá cambiando, dependiendo de la fase de la patología, la edad del afectado, y desafortunadamente de factores económicos o de oportunidad geográfica, pero donde siempre debe estar presente es en el domicilio y en el día a día del paciente como principal escenario de la rehabilitación y de la adaptación a las circunstancias de cada momento.

## Esferas afectadas y equipo rehabilitador

Dado que las consecuencias clínicas derivadas de una patología neurológica pueden ser de diversa índole, la rehabilitación debe ser llevada a cabo por un equipo **transdisciplinar**. Este término indica que diversas disciplinas colaboran de forma transversal, **sin fronteras** entre ellas, sobre un objetivo común, tanto sanitarias como no sanitarias; a diferencia del enfoque “multidisciplinar”, en el que dichas fronteras se mantienen, aunque el objetivo también sea común y la intención colaborativa.

Este equipo, para poder abordar estos síntomas de manera integral, debe seguir un enfoque biopsicosocial, solapando su función en una determinada esfera (física, cognitiva, emocional, conductual, comunicativa, social, etc) con el trabajo del resto de compañeros.

De este modo, el **fisioterapeuta**, figura clave en la rehabilitación neurológica y habitualmente más relacionado con la **esfera física**, centra su actuación en la recuperación de la fuerza muscular y rangos de movimiento de las articulaciones, mejorar la postura y el equilibrio, orientar el reaprendizaje de los gestos hacia aquellos más útiles y eficientes, evitar complicaciones como el edema, los acortamientos, la rigidez o el dolor, entrenar la marcha, estimular la sensibilidad y la conciencia corporal,... pero también aborda la esfera emocional seleccionando pequeños retos plausibles a corto plazo para motivar al paciente, haciéndole consciente de sus logros, utilizando refuerzos positivos, y escuchando sus necesidades relacionadas con el movimiento y la función. También trabaja la **esfera cognitiva** con base en el aprendizaje, en la necesidad de mantener la atención, de memorizar secuencias de movimiento, de comprender órdenes simples o complejas, de orientarse en el entorno cuando está desplazándose, etc. Y la **esfera social** sobre todo al priorizar junto al resto del equipo, qué objetivos motores son más significativos para esa persona en función de las características de su domicilio (por ejemplo: trabajar cómo salvar escaleras si el paciente lo va a necesitar), de su trabajo (será diferente si éste se desempeña sentado que si requiere estar de pie, correr o una gran estabilidad), o de su rol familiar entre otros.



Es importante destacar, no obstante, que no todos los fisioterapeutas tienen una formación específica en neurorrehabilitación, aunque sí unos conocimientos básicos aprendidos durante la carrera; al tratarse de una disciplina tan específica, es aconsejable optar, si es posible, por un profesional con experiencia en este campo.

**El terapeuta ocupacional** tiene de base un enfoque bastante holístico que incluye aspectos perceptivos y cognitivos, y su trabajo está relacionado con la funcionalidad para las actividades de la vida diaria básicas (alimentación, aseo, vestido, uso del wc, etc) e instrumentales (hacer la compra, llevar a cabo tareas domésticas, usar el transporte público, etc). También trabaja específicamente la capacidad del paciente para “transferirse” de una postura a otra, es decir, voltearse, tumbarse e incorporarse en una cama, ponerse de pie y sentarse, pasar de una silla de ruedas al wc o a la cama, etc. Y es la persona que dirige el entrenamiento del movimiento del brazo o miembro superior a la función “real”, tanto en la habilidad de posicionarlo adecuadamente en el espacio, como en la motricidad de la mano, sea para el uso de objetos, o para desarrollar las actividades de la vida diaria o laborales. Por tanto, este miembro del equipo también trabaja aspectos físicos, cognitivos, conductuales, emocionales o sociales, aunque a priori podamos enmarcarlo dentro de la esfera física.

El **neuropsicólogo** es el encargado de abordar específicamente los déficits cognitivos, como pueden ser la atención, la memoria, el razonamiento, la velocidad de procesamiento mental de la información, la orientación espacio-temporal, etc.

Además, los **psicólogos clínicos** acompañan al paciente desde un punto de vista psicoafectivo en los vaivenes emocionales naturales y propios de las diferentes fases, le ayudan a ajustar sus expectativas a los objetivos realistas marcados por el propio paciente con el equipo, e interaccionan con la familia siempre que es necesario. También actúan sobre secuelas de tipo conductual, y le ayudan a adaptarse al entorno y a la propia discapacidad, de una forma activa y empoderada. Aunque a priori puede parecer que el trabajo de estos profesionales, protagonistas en la esfera psicológica, puede desempeñarse en un despacho con una mesa y/o un ordenador, es muy interesante planificar sesiones conjuntas con ellos y otros miembros del equipo, para trasladar este trabajo más “mental” a entornos funcionales, donde se trabaja la atención dividida (capacidad para atender a dos o más cuestiones simultáneas como caminar y hablar), la atención sostenida o la tolerancia a la frustración (como por ejemplo al llevar a cabo una tarea manual más compleja que requiere cierto tiempo y quizás varios intentos), y así en combinaciones infinitas que deben plantearse en las reuniones de equipo.

El **logopeda** es el encargado de trabajar la voz, la articulación y la deglución, y según el centro y la formación de los profesionales, en ocasiones trabaja también la comprensión y emisión del lenguaje (cuestiones estas últimas que pueden ser asumidas por los Neuropsicólogos, por su formación compartida en este campo). En la fonación y articulación es importante el control postural global y la capacidad respiratoria, por lo que volvemos a encontrar interacciones entre las diferentes esferas, y en la deglución además de la postura, es esencial la funcionalidad del miembro superior en la alimentación, la atención, y la capacidad de aprendizaje que permita a la persona con “disfagia” (con problemas para tragar) automatizar nuevas estrategias y posiciones que aseguren que el proceso deglutorio es seguro (el alimento o el líquido no pasa al sistema respiratorio) y eficaz (el paciente logra estar suficientemente nutrido e hidratado).

Además, forman parte del equipo otros profesionales como el **trabajador social**, pieza esencial a la hora de sobrevivir a los innumerables trámites relacionados con la tramitación del grado de discapacidad y el reconocimiento de la situación de dependencia.

El **integrador social** por su parte se encarga de intervenir de forma directa con grupos sociales en riesgo de exclusión, mediante programas de inserción laboral y ocupacional, entrenamiento de habilidades en autonomía personal y social, o realizando tareas de mediación.

Y en determinados centros podemos encontrar también otras figuras como los **animadores socioculturales**, que organizan actividades lúdicas y adaptadas a los diferentes perfiles de pacientes, o los **monitores y entrenadores deportivos**, profesionales ambos que aportan momentos de esparcimiento extra-terapéuticos que al final resultan altamente terapéuticos.

Además, contamos con facultativos especialistas como el **neurólogo** y el **neurocirujano**, habitualmente a efectos de consulta una vez estabilizada la fase aguda. Y como figura cohesionadora y en aras de mantener “enfocado” a todo el equipo en las necesidades del paciente, en sus objetivos, en las prioridades, en los tiempos para conseguir metas a corto-medio-largo plazo, proponer las interacciones, y para determinadas técnicas diagnósticas y terapéuticas (videoendoscopia de la deglución, infiltración ecoguiada de toxina botulínica, bloqueos nerviosos, prescripción de productos de apoyo y ayudas técnicas, etc), al **médico neurorrehabilitador**.

Pero lo más importante del equipo, es que no se trate nunca de un círculo cerrado. Si el paciente está institucionalizado de forma temporal o definitiva, **enfermeros, auxiliares y celadores** forman también parte esencial de este equipo, y en ellos pueden recaer funciones directamente relacionadas con la rehabilitación y su generalización al que en ese momento es el día a día y el domicilio del paciente. Y del mismo modo, pueden seguir apareciendo **nuevos actores**, en función de la disponibilidad de recursos y zonas geográficas, que deben ser bienvenidos cuando su actitud es de suma y colaboración.

## La casa como gran escenario de la Neurorrehabilitación

Al describir la función de cada uno de estos profesionales, imaginamos al paciente en un gimnasio, en una camilla, frente a una mesa, delante de un ordenador, o utilizando sistemas de realidad virtual o robótica. Sin embargo, todo ese trabajo analítico y en contexto puramente terapéutico, no tendría ningún sentido si los avances no se trasladaran al ámbito doméstico y, al contrario, si las necesidades a trabajar no surgieran del día a día de la persona.

La evidencia científica apunta a ello sin ningún atisbo de duda, ya que para estimular la neuroplasticidad, el sistema nervioso responde de una manera mucho más efectiva a estímulos y situaciones reales que a entornos artificiales o exclusivamente terapéuticos. Por lo que generamos muchas más redes neuronales en el cerebro de un paciente que trata de llevarse un vaso a la boca porque tiene sed durante 1 o 2 minutos, que durante horas de terapia ocupacional o de logopedia trabajando estos mismos gestos si se hace de forma figurada (sin el vaso, o con bloques de madera, por ejemplo).

Cada momento en la vida real del paciente con secuelas neurológicas, es un momento precioso para su rehabilitación.

De nada serviría conseguir el vestido en camilla si a la mañana siguiente no se le da al paciente la oportunidad de ponerse la camiseta él solo o si camina todas las mañanas con su fisioterapeuta en el gimnasio, pero después pasa toda la tarde sentado. Y a la inversa, si un paciente no detecta una necesidad concreta en su domicilio que sea de su interés mejorar o trabajar, poco sentido tendría emplear parte del preciado tiempo de rehabilitación en practicarla, ya que con toda probabilidad no la trasladará después a su vida diaria y este aprendizaje se olvidará.



Por ello, y porque es importante para el paciente, es esencial entender que como solemos decir, no hay “personas con discapacidad” sino **“familias con discapacidad”**, y estas familias deben formar parte del proceso rehabilitador. Cuando el terapeuta considera que es el momento adecuado, debe invitar a la familia al tratamiento, para que vea y valore los logros, y para hacerles partícipes en caso de que la persona necesite aún ayuda parcial.

Por último, destacar que hay muchas actividades terapéuticas que pueden llevarse a cabo en un entorno normalizado, como aquellas relacionadas con la telerehabilitación (mediante el uso de programas informáticos, consolas, o dispositivos portátiles) y también deportes adaptados en gimnasios convencionales, polideportivos municipales o privados, y en el medio natural.

## En definitiva...

La **Neurorrehabilitación** es una disciplina necesaria, maravillosa, con mil caras que se miran unas a otras e interaccionan entre ellas y con el paciente, con su familia, con lo que ha ocurrido y lo que está por ocurrir. Necesita permanecer siempre abierta a nuevos actores, nuevas terapias, y nuevos enfoques siempre centrados en la persona y en sus circunstancias. Pero sobre todo tiene su principal escenario en el domicilio, en el barrio y en la vida real, con el equipo rehabilitador como guía y consejero, pero con la persona afectada como protagonista.

## Bibliografía

1. Lambert K, Eisch AJ, Galea LAM, Kempermann G, Merzenich M. Optimizing brain performance: Identifying mechanisms of adaptive neurobiological plasticity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019 Oct;105:60-71
2. Chen J, Sun D, Zhang S, Shi Y, Qiao F, Zhou Y, Liu J, Ren C. Effects of home-based telerehabilitation in patients with stroke: A randomized controlled trial. *Neurology.* 2020 Oct 27;95(17)
3. Maier M, Ballester BR, Verschure PFMJ. Principles of Neurorehabilitation After Stroke Based on Motor Learning and Brain Plasticity Mechanisms. *Front Syst Neurosci.* 2019 Dec 17;13:74. doi: 10.3389/fnsys.2019.00074. PMID: 31920570; PMCID: PMC6928101.
4. Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, Johnson L, Kramer S, Carter DD, Jarvis H, Brazzelli M, Mead GE. Physical fitness training for stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Mar 20;3(3)



# 5 ¿Existen especialidades en fisioterapia?



**Beatriz Moral Saiz**

Fisioterapeuta

Hay que tener en cuenta que cada persona tiene unas características propias en cuanto a su recuperación se refiere. La fisioterapia intenta orientar las especialidades a estas distintas características. Por ejemplo, entre otras encontramos:

- La fisioterapia músculo-esquelética/traumatológica.
- La fisioterapia deportiva.
- La fisioterapia cardíaca o cardiorrespiratoria.
- La fisioterapia respiratoria.
- La fisioterapia en geriatría.
- La fisioterapia en infantil.

**La fisioterapia neurológica:** se encarga del tratamiento de patologías relacionadas con un daño en el sistema nervioso central o periférico y que causan una alteración de la funcionalidad sensoriomotora de la persona que se trata. Ejemplo: las personas con parálisis cerebral, con daño cerebral adquirido, con esclerosis múltiple, con paraparesia espástica... son pacientes neurológicos.

Por lo que sí, existen especialidades en fisioterapia, pero no reconocidas y descritas ante un real decreto por el Ministerio de Sanidad. La creación de estas especialidades ya está reivindicada por distintas sociedades, con el objetivo principal de generar una mejor atención a las necesidades de los pacientes que necesitan de nuestra atención.

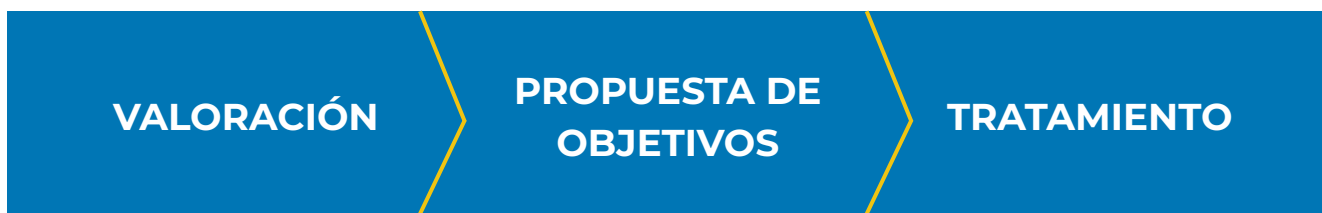
## Entonces... **¿Cómo sabemos si un fisioterapeuta es especialista en fisioterapia neurológica?**

No hay unas normas claras. Normalmente, tras la obtención del grado de fisioterapia nos solemos formar más específicamente en estos conocimientos y técnicas desarrolladas para la mejora de los pacientes con alteraciones del sistema nervioso mediante: cursos, cursos de experto o máster. Además, se tiene en cuenta, el entorno y el ámbito del desarrollo profesional de cada fisioterapeuta.

Es muy recomendable que o bien el paciente o bien su familia si este es menor o si tiene una discapacidad cognitiva que le dificulta la comprensión, pregunté abiertamente sobre la formación y especialización del profesional que le va tratar.

### 5.1. **¿Qué es la fisioterapia neurológica?**

Como se ha descrito antes, la fisioterapia neurológica se encarga del tratamiento de patologías relacionadas con un daño en el sistema nervioso central o periférico y que causan una alteración de la funcionalidad sensoriomotora del paciente.



Una de las partes más importantes antes de comenzar un tratamiento de fisioterapia neurológica es la valoración. En ella se debe recoger principalmente la historia temporal de los síntomas neurológicos y la determinación de la localización de la lesión en el sistema nervioso. Las partes más importantes a valorar en fisioterapia mediante distintos tests y que nos orientarán a plantear un buen tratamiento son:

- La exploración del sistema motor: observación del tono muscular, valoración de la fuerza y de los reflejos.
- La exploración del sistema sensitivo
- La valoración de la coordinación, del equilibrio y de la marcha.
- La observación y valoración de la funcionalidad motora.

Es necesario conocer e identificar las características y necesidades de cada persona y verla de manera global para poder tomar las decisiones adecuadas y adaptar el tratamiento de manera individualizada.

## 5.2. ¿Qué objetivos busca mejorar la fisioterapia neurológica?

La fisioterapia neurológica centra su actividad en mejorar la movilidad, la funcionalidad y la calidad de vida de la persona que padece alguna alteración del movimiento relacionada con el sistema nervioso, entre otros objetivos.

Si nos centramos en otros objetivos que pretende abordar la fisioterapia neurológica, podemos plantear también como objetivo neurofisiológico el de crear nuevas rutas neurológicas y reforzar las ya existentes (neuroplasticidad y aprendizaje motor). Este objetivo se puede llegar a conseguir si se realiza una buena propuesta de tratamiento terapéutico.

## 5.3. Tratamientos en fisioterapia neurológica

### ¿Activo o pasivo?

Dentro de los tratamientos pasivos que se suelen realizar en fisioterapia neurológica, vamos a destacar:

- Estiramientos
- Uso de ayudas ortopédicas
- Terapia manual ortopédica

Los estiramientos en patologías neurológicas: Ni previenen, ni mejoran las contracturas musculares. ¡OJO! La presentación de dolor durante un estiramiento es muy común.

En el caso del uso de ayudas ortopédicas para evitar contracturas osteo-musculares o prevenir / enlentecer la aparición de deformidades y mejorar el control postural, está evidenciada en la literatura también.

La terapia manual ortopédica: sobre todo, en el caso de las movilizaciones articulares, muestran una mejora del dolor y del rango de movimiento tras su realización.

Esta es una mínima parte que se puede hacer en una sesión de fisioterapia... vamos con la parte ACTIVA.

## Ejercicio

Hace unos años, se pensaba que el ejercicio en pacientes que presentaban espasticidad no era beneficioso, ya que lo que hacía, era aumentar el tono muscular. Actualmente, los estudios nos demuestran que el músculo espástico presenta una morfología distinta al de un músculo con un desarrollo normal:

- Disminución del grosor del músculo.
- Disminución del diámetro de la fibra muscular (produciendo una reducción de fuerza en estos sujetos).
- Disminución del número de sarcómeros y una disposición anormalmente alargada de estas.

La debilidad muscular, es uno de los mayores impedimentos para las personas con un diagnóstico de parálisis cerebral. Por ello, el realizar ejercicio, es muy beneficioso para combatir contra todas estas propiedades presentes y no permitir que vaya evolucionando a una mayor inactividad física:

El ejercicio se define como: actividad física planificada, estructurada con un número de repeticiones y motivación de lograr un objetivo.

Mediante el ejercicio, se pueden mejorar: la fuerza muscular, la resistencia y la capacidad cardiorrespiratoria. Todos ellos deben ser pautados por un profesional sanitario con conocimientos en esta área.

### Los principales tipos de ejercicios propuestos son:

- Entrenamiento de fuerza muscular: posibilidad de realizar el ejercicio con una fuerza externa (pesas, bandas elásticas o maquinaria específica) o con el propio peso del cuerpo.
- Entrenamiento de fuerza explosiva: para trabajar los gestos de propulsión se plantea realizar ejercicios pliométricos, como los saltos.
- Entrenamiento aeróbico: involucra movimiento de manera general manteniendo un ritmo y con una duración de tiempo limitada: carrera, bicicleta, ergómetro de miembro superior.

Si todo el tratamiento que realizas es pasivo o muy dirigido y no te propone ningún ejercicio activo/actividad/reto...

**Pregunta ¿por qué?** Recuerda que los beneficios del ejercicio son múltiples ¡que cualquiera, los podemos realizar!



## En resumen

### ¿Por qué elegir un fisioterapeuta neurológico?

- Tendrá formación y experiencia en tu patología.
- Sabrá planificar un tratamiento adecuado y beneficioso para ti.

## Bibliografía

1. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, Stumbles E, Wilson SA, Goldsmith S. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol*. 2013 Oct;55(10):885-910.
2. Damiano DL. Activity, activity, activity: rethinking our physical therapy approach to cerebral palsy. *Phys Ther*. 2006 Nov;86(11):1534-40.
3. Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002 Aug;83(8):1157-64.
4. Dewar R, Love S, Johnston LM. Exercise interventions improve postural control in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2015 Jun;57(6):504-20.
5. Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin JP, Damiano DL, Becher JG, Gaebler-Spira D, Colver A, Reddihough DS, Crompton KE, Lieber RL. Cerebral palsy. *Nat Rev Dis Primers*. 2016 Jan 7;2:15082. doi: 10.1038/nrdp.2015.82. PMID: 27188686; PMCID: PMC9619297.





# 6 El tratamiento del dolor un abordaje transdisciplinar



**Sergio Lerma Lara**  
Fisioterapeuta

Sentir dolor es sin duda una de las señales de alerta más ancestrales de nuestra especie. Es uno de los principales mecanismos de defensa ante aquellos estímulos que pueden resultar nocivos. La señal dolorosa presenta en el ser humano la capacidad de influir sobre numerosas áreas cerebrales, ante un estímulo doloroso, la atención, el juicio, la memoria e incluso la propia capacidad perceptiva pueden verse modificadas.

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, 2020), el dolor se define como: "Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial". Múltiples componentes por tanto pueden participar de esta sensación subjetiva, tanto los factores personales como el entorno son determinantes y el hecho de que se describa como una percepción desagradable ante un daño real o potencial nos hace entender la gran cantidad de fuentes que pueden llevar a las personas a experimentar dolor.

Ante un estímulo doloroso, como decíamos antes se puede influir sobre la actividad de múltiples áreas de nuestro sistema nervioso central, sobre funciones superiores como la atención o el juicio, pero también sobre otras que tienen que ver con la respuesta del sistema nervioso autónomo. Unas respuestas automáticas que mantienen nuestro equilibrio interno y que pueden modificarse ante la presencia del dolor. Cuando nos vemos sometidos a estímulos dolorosos durante una gran cantidad de tiempo, a diferencia de lo que ocurre ante otro tipo de estímulos, nuestro cuerpo no se acostumbra. Los receptores y las vías nerviosas encargadas de transmitir y procesar el dolor, se sensibilizan ante este tipo de estímulos dando lugar a cuadros en los que el dolor deja de tener relación con el estímulo (síntoma) y pasa a ser una enfermedad en sí mismo. A este tipo de dolor le denominamos dolor **nociplástico** y no guarda relación directa con la fuente de síntomas.


El **dolor crónico** o **persistente** es una condición de salud compleja que puede afectar a personas de todas las edades y géneros. Además del factor temporal, es crítico que entendamos que, en este tipo de situaciones, algunos estímulos de naturaleza no dolorosa, puedan interpretarse como dolorosos. Esto hace que muchas funciones cognitivas y otras tantas automáticas puedan verse comprometidas por el dolor persistente. Lo que hace frecuente que las personas que lo sufren tengan problemas de hipervigilancia, miedo al movimiento, ansiedad, alteración de la concentración y otros tantos que influyen sobre procesos más automáticos como el ciclo de sueño, la digestión o la respuesta cardíaca ante el esfuerzo físico.

La espasticidad es un trastorno del tono muscular secundario a una lesión del sistema nervioso central. Cuando se realiza un estiramiento muscular, de forma refleja hay una contracción muscular protectora. Durante la madurez de nuestro sistema nervioso, estos reflejos de estiramiento se ven modulados por la actividad de las vías motoras que regulan el movimiento voluntario, haciendo que sea posible realizar movimientos voluntarios rápidos sin la presencia de la resistencia que ofrecería el reflejo de estiramiento. La presencia de lesiones en el sistema nervioso central puede dar lugar a defectos en el sistema de inhibición del reflejo de estiramiento y con ello la sobre-expresión del mismo. A este fenómeno de hiper resistencia involuntaria ante el movimiento rápido le denominamos espasticidad.

Durante las actividades cotidianas, nos movemos y cuando existe una lesión en el sistema nervioso central, a la espasticidad le debemos añadir ciertos problemas como el déficit de control motor selectivo, la debilidad o los problemas de equilibrio. El aprendizaje motor en estas condiciones puede llevar al desarrollo de movimientos que favorezcan la aparición de contracturas musculares, alteraciones articulares, inestabilidad y todas ellas pueden generar dolor músculo-esquelético. Este círculo vicioso altera la sensibilidad y es fuente de mayores problemas del aprendizaje motor y nuevos problemas dolorosos (Lightbody et al., 2017).

El tratamiento de este círculo vicioso es sin duda un reto para los profesionales sanitarios y para las personas que lo padecen, no obstante, la discusión de qué se debe tratar primero es estéril y suele ser un problema de discusión añadido que genera una nueva barrera para las personas que conviven con la espasticidad (Goldstein, 2001). El primer paso es sin duda enfrentarnos al círculo vicioso con decisión y anticipando los problemas que pueden surgir ante la falta de acción y en presencia de dolor, con diligencia para que este no progrese y genere cambios plásticos maladaptativos y se convierta en un dolor nociplástico (Geneen LJ et al., n.d.; Sabharwal et al., 2016).

El tratamiento del dolor en situaciones complejas requiere de un abordaje transdisciplinar que contemple a la persona desde las múltiples perspectivas y no sólo la presencia de síntomas provenientes de problemas clínicos aislados (Wood & Hendrick, 2019). La participación de la persona y su entorno en la mejora funcional resulta estratégica para que la ayuda del equipo multidisciplinar sea eficaz. Una de las preguntas habituales de las personas con dolor persistente asociado a espasticidad o de su entorno suele ser ¿a quién debemos hacer caso? Los errores de comunicación interprofesional y la ausencia de un liderazgo basado en las necesidades del paciente hacen que en ocasiones no sea posible enfrentarse de forma eficaz. La clave es pensar que el liderazgo debe realizarse desde el factor más influyente sobre la salud del paciente. Si tenemos en consideración la clasificación internacional de la funcionalidad (CIF) (Rosenbaum & Gorter, 2012), podemos contar con distintos líderes en función del momento de evolución y debe ser la persona y su entorno la que decidan qué factores son de mayor relevancia en su estado de salud y proponer al profesional que lidere al equipo con coherencia. En ocasiones, será la propia persona la que tenga que ejercer el rol de líder del equipo, aunque su posición siempre sea la de protagonista principal del proceso. Esta visión rompe con modelos previos en los que el liderazgo siempre era una cuestión profesional y no una decisión con peso real sobre la salud.

La fisioterapia ha resultado ser un buen aliado tanto en el manejo del dolor como en la mejora de muchos de los problemas como la debilidad muscular o el problema del aprendizaje motor (Carrasco-González et al., 2021). Desde principios de este siglo, los cambios científicos vividos en las ciencias de la rehabilitación nos hacen tener en mente una aproximación basada en la funcionalidad y la promoción de la actividad (Novak et al., 2020; Te Velde et al., 2022). Tanto en el ámbito del dolor como en el manejo de los demás problemas del círculo vicioso, la fisioterapia activa ha resultado ser un aliado eficaz y de gran eficacia (Kingsnorth et al., 2015). Las situaciones en las que el problema del paciente se vincula fundamentalmente con las actividades, los fisioterapeutas suelen ser líderes naturales que pueden ayudar al equipo multidisciplinar a mejorar el problema del paciente influyendo de forma clara sobre la funcionalidad. Debemos por tanto seleccionar la fisioterapia como intervención principal y no como coadyuvante, cuando el factor decisivo sobre la salud sea la funcionalidad (caminar, subir escaleras, jugar, ...). El resto de profesionales participarán en el manejo del dolor siempre con la orientación funcional, que la persona ha decidido como problema prioritario. Si en algún momento de la evolución, el dolor persistente tuviera una mayor influencia sobre un factor estructural (la aparición de una lesión articular o muscular) otros profesionales deben asumir el liderazgo (en estos casos suelen ser los médicos), mientras que en otras situaciones en las que el problema más 

relevante sea un factor personal, será la propia persona la que lidere al equipo para favorecer su mejor estado de salud. Es importante que este abordaje se realice en equipo y que el equipo esté bien formado y que colabore en favor de la mejora de la persona.

Volviendo a las intervenciones desde la fisioterapia, sin duda las estrategias de mayor impacto en el manejo del dolor son las propuestas que incluyen ejercicio terapéutico (Bartholdy et al., 2017; Dodd et al., 2002). El fortalecimiento muscular combate la debilidad y el desuso favoreciendo la activación de las vías motoras voluntarias y por tanto rompiendo el círculo vicioso del que hablamos al principio. En ocasiones resulta de enorme interés el uso de elementos de asistencia para la realización de estos programas de ejercicio como puede ser el uso de la hidroterapia o la robótica de rehabilitación (Bayon et al., 2016).

Las intervenciones que incluyen técnicas de neuromodulación también parecen abrirse un interesante camino en el manejo del dolor en personas con espasticidad. Tanto las técnicas de neuromodulación endógena como la imaginería motora, la terapia de espejo o la observación de acciones han demostrado ser estrategias eficientes en el control del dolor en distintos escenarios clínicos de gran complejidad (Bowering et al., 2013; C. et al., 2015; Moseley et al., 2008). Estas técnicas consisten en visualizar o imaginar situaciones en las que habitualmente se experimenta dificultad, con la salvedad de que, al no realizarlas, algunas de las sensaciones dolorosas dejan de estar presentes. De esta manera es posible estimular ciertas áreas del cerebro para favorecer cambios plásticos adaptativos. Por otro lado, las estrategias de neuromodulación exógena, empleando corriente eléctrica (TDCs) o un campo magnético (TMS y rTMS) se empiezan a ver como estrategias prometedoras en el manejo del dolor persistente (Lara et al., 2016; Lerma-Lara et al., 2021). En este tipo de intervenciones se emplea una corriente o un campo magnético para fomentar cambios neuroplásticos adaptativos, por tanto, son estrategias que deben combinarse con una buena educación terapéutica (Linden et al., 2018) y programas de ejercicio terapéutico como se proponía con anterioridad.

## Conclusiones

El dolor persistente es un problema clínico frecuente en las personas con espasticidad y debemos tener una línea de actuación firme y rápida para manejarlo cuanto antes..

Es importante determinar el encargado de liderar el equipo multidisciplinar pensando siempre en la máxima mejora de la salud. Este rol es variable en función de las necesidades de la persona.

La fisioterapia es una estrategia de utilidad en el manejo del dolor persistente en personas con espasticidad y las técnicas de preferencia son el ejercicio terapéutico, las técnicas de neuromodulación (endógena o exógena) y una buena educación orientada a la mejora de la situación funcional de la persona.

Se puede aprender a vivir o convivir con la espasticidad, pero el dolor se debe aliviar mediante un abordaje adecuado.

## Bibliografía

1. Bartholdy, C., Juhl, C., Christensen, R., Lund, H., Zhang, W., & Henriksen, M. (2017). The role of muscle strengthening in exercise therapy for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-regression analysis of randomized trials. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 47(1), 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2017.03.007>
2. Bayon, C., Ramirez, O., Del Castillo, M. D., Serrano, J. I., Raya, R., Belda-Lois, J. M., Poveda, R., Molla, F., Martin, T., Martinez, I., Lerma Lara, S., & Rocon, E. (2016). CPWalker: Robotic platform for gait rehabilitation in patients with Cerebral Palsy. *Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 2016-June. <https://doi.org/10.1109/ICRA.2016.7487561>
3. Bowering, K. J., O'Connell, N. E., Tabor, A., Catley, M. J., Leake, H. B., Moseley, G. L., & Stanton, T. R. (2013). The effects of graded motor imagery and its components on chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain*, 14(1), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.09.007>
4. Carrasco-González, E., Zapardiel-Sánchez, E., & Lerma-Lara, S. (2021). Motor learning while performing a motor task measured by magnetic resonance imaging: A systematic review. *Revista de Neurología*, 73(1), 17–25. <https://doi.org/10.33588/RN.7301.2020657>

5. C. C.-G., S., L. L., M., P. R., D., R. D., & E., S. S. (2015). Non-pharmacological treatment for neuropathic pain in children with cancer. *Medical Hypotheses*. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2015.10.007>
6. Dodd, K. J., Taylor, N. F., & Damiano, D. L. (2002). A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(8), 1157–1164. <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.34286>
7. Geneen LJ, S. B., Geneen, L. J., Andrew Moore, R., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A., & Smith, B. H. (n.d.). Cochrane Database of Systematic Reviews Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews (Review) Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews (Review) i Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews (Review) Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews (Review) Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011279.pub3>
8. Goldstein, E. M. (2001). Spasticity management: An overview. *Journal of Child Neurology*. <https://doi.org/10.1177/088307380101600104>
9. Kingsnorth, S., Orava, T., Prowidenza, C., Adler, E., Ami, N., Gresley-Jones, T., Mankad, D., Slonim, N., Fay, L., Joachimides, N., Hoffman, A., Hung, R., & Fehlings, D. (2015). Chronic pain assessment tools for cerebral palsy: A systematic review. In *Pediatrics* (Vol. 136, Issue 4, pp. e947–e960). American Academy of Pediatrics. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0273>
10. Lara, L. S., Caballero, M. I., Castillo, del, Lorenzo, M. T., Saiz, M. B., Barragán, R. A., Mussin, P. E., García, L.-O. M., & Lerma Lara, S. (2016). Can robotic-based top-down rehabilitation therapies improve motor control in children with cerebral palsy? A perspective on the CPWalker project. *Perspective Biomedical Research and Clinical Practice Biomed Res Clin Prac*, 1(1), 22–26. <https://doi.org/10.15761/BRCP.1000106>

11. Lerma-Lara, S., De Cherade Montbron, M., Guérin, M., Cuenca-Martínez, F., & La Touche, R. (2021). Transcranial direct-current stimulation (tDCS) in the primary motor cortex and its effects on sensorimotor function: a quasi-experimental single-blind sham-controlled trial. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85989-7>
12. Lightbody, C. E., Clegg, A., Patel, K., Lucas, J. C., Storey, H., Hackett, M. L., & Watkins, D. C. L. (2017). Systematic Review and Meta-Analysis of Psychosocial Risk Factors for Stroke. *Seminars in Neurology*, 37(3), 294–306. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1603758>
13. Linden, M. A., Glang, A. E., & McKinlay, A. (2018). A systematic review and meta-analysis of educational interventions for children and adolescents with acquired brain injury. *NeuroRehabilitation*, 42(3), 311–323. <https://doi.org/10.3233/NRE-172357>
14. Moseley, G. L., Gallace, A., & Spence, C. (2008). Is mirror therapy all it is cracked up to be? Current evidence and future directions. *Pain*, 138(1), 7–10. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.06.026>
15. Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., Finch-Edmondson, M., Galea, C., Hines, A., Langdon, K., Namara, M. M., Paton, M. C., Popat, H., Shore, B., Khamis, A., Stanton, E., Finemore, O. P., Tricks, A., te Velde, A., Dark, L., Morton, N., & Badawi, N. (2020). State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. In *Current Neurology and Neuroscience Reports* (Vol. 20, Issue 2). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z>
16. Rosenbaum, P., & Gorter, J. W. (2012). The “F-words” in childhood disability: I swear this is how we should think. In *Child: Care, Health and Development* (Vol. 38, Issue 4, pp. 457–463). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01338.x>
17. Sabharwal, R., Rasmussen, L., Sluka, K. A., & Chapleau, M. W. (2016). Exercise prevents development of autonomic dysregulation and hyperalgesia in a mouse model of chronic muscle pain. *Pain*, 157(2). <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000330>



18. Te Velde, A., Morgan, C., Finch-Edmondson, M., McNamara, L., McNamara, M., Paton, M. C. B., Stanton, E., Webb, A., Badawi, N., & Novak, I. (2022). Neurodevelopmental Therapy for Cerebral Palsy: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 149(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-055061>
19. Wood, L., & Hendrick, P. A. (2019). A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *European Journal of Pain (United Kingdom)*, 23(2), 234–249. <https://doi.org/10.1002/ejp.1314>







# 7 Tratamiento quirúrgico de la espasticidad



**Marcel Garcia Bach**

Neurocirujano

La **espasticidad** aumenta el tono del músculo dificultando mucho el movimiento de las zonas afectadas, esto puede provocar espasmos y a veces dolor. En ocasiones si la espasticidad es muy intensa, se reduce mucho el movimiento de la articulación, pudiendo incluso quedarse bloqueada, con el consiguiente dolor que provoca.

El tratamiento del dolor en la espasticidad se debe centrar, sobre todo, en tratar la espasticidad, ya que si ésta mejora también mejorará el dolor.

La espasticidad que no mejora con los tratamientos de rehabilitación, medicamentos por vía oral ni con la aplicación de toxina botulínica, puede precisar de un tratamiento mediante operaciones neuroquirúrgicas. Hay varios tipos de operación para mejorar la espasticidad, algunas son técnicamente sencillas y otras algo más complejas ya que requieren la implantación de un sistema que permite inyectar medicamentos a nivel de la columna o estimular mediante corriente la médula espinal.

Los objetivos del tratamiento quirúrgico en la espasticidad son los siguientes:

- Aportar al paciente mejoras no realizables con otras terapias.
- Ganar tiempo en la independencia motora, más importante en el niño, ya que se debe evitar la evolución hacia las deformidades osteoarticulares.
- Recuperar o adquirir una función.

Lo que se intenta conseguir con estas operaciones es disminuir el tono de los músculos para facilitar el movimiento, mejorar el dolor y los espasmos.

Básicamente hay dos tipos de operaciones:

- Las que actúan sobre el nervio (a su salida de la medula o en la extremidad) produciendo una lesión parcial o completa para disminuir la contracción del musculo espástico: **Técnicas lesivas**. (1)
- Las técnicas en las que se coloca un dispositivo para estimular una parte de la médula (Estimulación medular) o para inyectar medicamentos que actúan sobre la médula (Bomba de baclofeno): **Técnicas de Neuromodulación**.

## 7.1. Técnicas lesivas

Las operaciones que actúan produciendo una lesión sobre la médula (dreztomias y mielotomías) (2) actualmente se utilizan poco, sin embargo, las que se aplican sobre los nervios periféricos de brazos y piernas están aumentando su uso recientemente. La lesión sobre los nervios se puede producir mediante la aplicación de temperaturas muy bajas (Crioterapia) o mediante el aumento de la temperatura (Termocoagulación), en ambos casos la operación se realiza mediante electrodos y no hace falta abrir ni estar ingresado, siendo técnicas mínimamente invasivas ambulatorias.

## 7.2. Técnicas de Neuromodulación

La neuromodulación ha introducido un nuevo concepto en el tratamiento de la espasticidad, ya que actúa sobre la médula sin producir lesiones. Se puede realizar mediante la aplicación de corriente eléctrica (Neuroestimulación) o mediante la inyección de medicamentos en la columna (Bombas de infusión).

### Neuroestimulación

La estimulación medular se realiza mediante una corriente eléctrica para mejorar, sobre todo, la espasticidad en las piernas (estimulación de los cordones posteriores medulares), aunque su uso principal es para el tratamiento del dolor crónico denominado neuropático (dolor que se produce por una lesión del sistema nervioso). Su aplicación para el tratamiento de la espasticidad ha mostrado un efecto parcial en la espasticidad debida a esclerosis múltiple y en enfermedades degenerativas medulares.



Es más efectiva si la espasticidad es leve y requiere de la existencia de abundantes fibras funcionantes en la médula. En la espasticidad secundaria a una lesión medular esta técnica ha tenido un efecto positivo al reducir los espasmos musculares. La estimulación de la médula se realiza usando una corriente de pequeña intensidad a través de un cable con unos electrodos en la punta, que se colocan encima de la médula. La corriente viene de una pila como la de los marcapasos que se pone debajo de la piel. Fig 1,2. La duración de la pila depende del uso del estimulador y oscila entre 3 y 5 años (actualmente existen estimuladores con batería auto recargable). (3) (4) (5)

## Bomba de baclofeno

En los casos de difícil control de la espasticidad suele ser efectivo el tratamiento con baclofeno mediante la colocación de una bomba para inyectar al líquido cefalorraquídeo y que actúe sobre la médula. El baclofeno intratecal tiene mayor eficacia que tomando el baclofeno en comprimidos, a la vez que se disminuyen los efectos secundarios.

Antes de la colocación de la bomba se realiza un test para averiguar la eficacia del baclofeno. Para ello, se ingresa al paciente durante unos días y se le coloca un catéter en la zona lumbar para ir administrando cantidades cada vez mayores de baclofeno en el líquido cefalorraquídeo. Se valora el grado de disminución de la espasticidad, de los espasmos y si mejora la deambulación. Si el resultado del test es positivo, es decir, que el paciente mejora la espasticidad y/o la deambulación, se coloca la bomba. (6) (7)

La intervención para la colocación de la bomba se realiza con anestesia general, y consiste en colocar un tubo fino de silicona dentro de la columna en la zona lumbar y a continuación se pasa por debajo de la piel hasta el abdomen, donde se une a la bomba que quedará también debajo de la piel. Dentro de la bomba se pone el medicamento (Baclofeno de 20 a 40 ml) y a través del tubo, la bomba inyecta con gran precisión la dosis necesaria dentro del líquido que envuelve la médula. El baclofeno actúa en unos receptores que tiene la médula y mejora la espasticidad. Tras la colocación de la bomba el paciente permanece hospitalizado unas 48h. Cuando el baclofeno de la bomba se va acabando hay que colocar más baclofen dentro de la misma pinchando el centro de la bomba (recarga de la bomba). La recarga de la bomba de baclofen se realiza cada 4-5 meses por personal altamente cualificado, evitando así complicaciones. El tratamiento con baclofeno intratecal está indicado en pacientes con espasticidad generalizada y severa de origen espinal, especialmente si hay espasmos dolorosos, también en esclerosis múltiple avanzada, tras lesiones medulares, traumatismos craneoencefálicos, lesiones del tronco cerebral, parálisis cerebral infantil, etc.



**Fig 1.** Generador Restore de Medtronic



**Fig 2.** Electrodo de estimulación medular.



**Fig 3.** Bombas de infusión Synchromed II



## Bibliografía

1. Foerster, O. On the indications and results of the excision of the posterior spinal nerve roots in men. *Surg Gynecol Obstet* 16:463-474, 1913
2. Sindou, M.; Mertens, P. Selective neurotomy of the tibial nerve for treatment of the spastic foot. *Neurosurgery*, 23:738-744 1988.



3. Siegfried, J. Treatment of spasticity by dorsal cord stimulation: *Int Rehabil Med* 2(1):31-34, 1980
4. Barolat-Romana, G.; Myklebust, J.B.; Hemmy, D.C. et al. Immediate effects of spinal cord stimulation in spinal spasticity. *J. Neurosurg* 62:558- 562, 1985.
5. Richardson, R.R.; McLone, D.G. Percutaneous epidural neurostimulation for paraplegic spasticity. *Surg Neurol* 9:153-155, 1978.
6. Vidal, J.; Fenollosa, P.; Martin, E.; Barbera, J.; Robaina, F.J.; Fuentes, M.; Rodriguez Palmero, M.; Aréchaga, C.; Franco, M.L.; Rodríguez del Barrio, E. Safety and efficacy of intrathecal baclofen infusión by implantable pump for the treatment of severe spinal spasticity: a Spanish Multicenter Study. *Neuromodulation* 3(4):175-182, 2000.
7. Ordia, J.I.; Fischer, E.; Adamski, E.; Chagnon, K.G.; Spatz, E.L. Continuous intrathecal baclofen infusion by a programmable pump in 131 consecutive patients with severe spasticity of spinal origen. *Neuromodulation* 5(1):16-24, 2002.
8. F Vivancos et al. Guide to the comprehensive treatment of spasticity. *Rev Neurol* 16 30;45(6):365-75, 2007.





# 8 Los trastornos temporomandibulares y el papel de la Fisioterapia



**Miguel Martínez del Río**  
Fisioterapeuta

## 8.1. ¿Qué son los trastornos temporomandibulares?

Nuestra boca está formada, entre otros, por dos articulaciones que permiten realizar los distintos movimientos de la mandíbula. Cada una de estas articulaciones se denomina articulación temporomandibular o ATM, permitiendo la unión de la mandíbula con el resto del cuerpo.

Los trastornos temporomandibulares hacen referencia al conjunto de síntomas que afectan a la articulación temporomandibular y a su función, causando dolor e incapacidad. Suelen ser frecuentes en pacientes con espasticidad y otras patologías.

Los síntomas más importantes son los siguientes:

- Ruidos en las articulaciones al movimiento: Un "click" o un "pop" al mover la boca.
- Bloqueos de la mandíbula.
- Apertura mandibular reducida.
- Dolor de cara, cuello, cabeza, muelas, oído y/o hombro.
- Mareos.
- Fatiga de la musculatura de la cara.
- Tinnitus: Es la percepción de un ruido constante en uno o ambos oídos.

## 8.2. ¿Cómo detectamos un trastorno temporomandibular?

Los trastornos temporomandibulares son más comunes de lo que solemos pensar. Para que nos hagamos una idea, afecta entre el 37 y el 70% de la población en general, sin embargo, ante la falta y heterogeneidad de los estudios científicos desconocemos el porcentaje aproximado de personas con afecciones neurológicas afectadas.

Para su identificación, a continuación, nombraremos algunas características de aquellas personas que lo pueden padecer:

Son personas que padecen dolores de cabeza recurrentes y que suelen convivir con dolor mandibular. Las cefaleas (dolores de cabeza) suelen aumentar en situaciones como:

- Al despertar: siendo frecuente una sensación de "abotargamiento" o resaca.
- En situaciones de estrés: como puede ser el trabajo.
- En situaciones que requieren actividad cognitiva y concentración: pintar, hacer los deberes, etc.
- Al masticar alimentos: especialmente en aquellos alimentos duros como pueden ser la carne roja o los frutos secos.
- Por un aumento de la fatiga muscular: a lo largo del día el dolor va aumentando conforme la fatiga se va incrementando, llegando a su punto más álgido durante las últimas horas de la tarde.

Además, es muy frecuente que estas personas padezcan de migrañas, para cuya mejor comprensión recomendamos el libro "Migraña: una pesadilla cerebral" de Arturo Goicoechea. La aparición de la migraña puede aumentar la actividad mandibular y viceversa, los trastornos temporomandibulares pueden originar la aparición de un dolor de carácter migrañoso.

Durante la noche, es muy frecuente que estas personas aprieten los dientes, llegando incluso a generar un ruido perceptible. Este ruido es una especie de chirrido, producido del roce de los dientes, conocido como bruxismo. También es posible que se produzca durante el día, siendo más habitual en actividades que requieren un mayor grado de concentración.



Las personas con trastornos temporomandibulares refieren dolor en la región mandibular, es decir, en la boca y las zonas cercanas. Este dolor puede aparecer tanto por la mañana al despertar, como durante el día.

Si la persona se queja de un zumbido constante en el oído es posible que padezca de tinnitus. Las personas que sufren de tinnitus es muy frecuente que padezcan de un trastorno temporomandibular asociado.

La incapacidad de abrir la boca lo suficiente para la ingesta de alimentos puede deberse a un trastorno temporomandibular, así como la dificultad para masticarlos una vez introducidos en la boca. También podemos encontrar casos en los que la persona es incapaz de realizar cualquier movimiento con la boca (bloqueos mandibulares).

Estas personas suelen realizar ciertas actividades parafuncionales que generan un aumento de la actividad bucal, como pueden ser morderse las uñas, empujar los dientes con la lengua, chuparse los dedos, respirar siempre por la boca, etc.

### **8.3. ¿Cómo afecta la articulación temporomandibular a nuestro día a día?**

La articulación temporomandibular permite actividades tan importantes para nosotros como lo son tragar, comer y hablar.

Como podemos ver, se tratan de funciones que realizamos en el día a día y, por tanto, una alteración o deterioro en una de estas articulaciones puede afectar a nuestra vida cotidiana y al bienestar personal.

Para un mejor entendimiento y capacidad de empatía con aquellas personas que padecen de estos trastornos, algunos ejemplos que podemos ver a causa de estas afectaciones son los siguientes:

- Este trastorno puede desembocar en dificultades para la persona para relacionarse con otras personas. Por ejemplo, una persona que padezca de incapacidad para retener la saliva es posible que no quiera comer con sus amigos u otras personas de su entorno únicamente por motivos estéticos.
- Las distintas dificultades para ingerir alimentos pueden generar que la dieta no sea variada o la correcta y pueda afectar a la salud de la persona.
- La incapacidad de realizar ciertos movimientos articulares puede dificultar la vocalización de las palabras y la comunicación con otras personas.



- Sentir dolor todos los días empeora la calidad de vida de cualquier persona.
- Todos los síntomas nombrados pueden desembocar en un estado de depresión de la persona afectada.

## 8.4. ¿Qué opciones de tratamiento tenemos para este problema?

El tratamiento para los trastornos temporomandibulares puede ser variado y depende de las características de cada persona. Algunos de los tratamientos existentes para los distintos casos son los siguientes:

- **Cirugía:** en caso de alteraciones de la estructura de la articulación es posible que sea necesaria una intervención quirúrgica. Normalmente, esta opción de tratamiento suele llevarse a cabo en casos muy concretos o debido a que los tratamientos previos no han obtenido los resultados esperados.
- **Tratamiento farmacológico:** a partir de la medicación es posible regular los síntomas como el dolor, la inflamación, etc. Es muy frecuente el uso de la toxina botulínica con el fin de reducir la hiperactividad muscular de la boca.
- **Tratamiento psicológico:** enfocado a tratar factores asociados a la patología, como puede ser por ejemplo la depresión.
- **Tratamiento fisioterápico:** encaminado a mejorar la funcionalidad y el dolor de la persona.
- **Tratamiento del logopeda:** favorecer la mejora a la hora de tragar alimentos, controlar el babeo, entre otros.
- **Uso de férula bucal:** el empleo de una férula bucal puede ser una medida útil para reducir el desgaste de los dientes y, en algunos casos, la reducción del dolor. Es importante tener en cuenta la tolerancia de los pacientes a las férulas.

### Tratamiento fisioterápico y "mejor tratamiento"

Ahora que somos capaces de la identificación del problema y las posibles maneras de abordarlo, dentro del mundo de la Fisioterapia debemos buscar el mejor tratamiento posible. Debido al desconocimiento, como es normal, tanto por parte de los pacientes como de los familiares, muchas veces no sabemos si el tratamiento llevado a cabo es el más indicado o cómo debemos comenzar la búsqueda de un buen tratamiento. Para ello, es importante sentar unas bases de un buen tratamiento fisioterápico que facilitará la labor de los familiares y del paciente a la hora de elegir tratamiento:

Para comenzar, es muy importante escapar de los "tratamientos milagrosos" y buscar consejo en personas debidamente cualificadas. Debemos ser conscientes de que la gran mayoría de los tratamientos requieren de esfuerzo, constancia y paciencia por parte de los implicados.

En muchas ocasiones, será necesario la implicación de profesionales de distinta índole: como pueden ser médico y fisioterapeuta o psicólogo y fisioterapeuta, por ejemplo, para un buen tratamiento. Para ello, será también necesaria una buena comunicación entre los distintos profesionales para establecer un correcto plan terapéutico y entre todos lograr los objetivos que necesite el paciente.

Por otro lado, la opinión del paciente es fundamental para la elección del tratamiento. Es muy frecuente el fracaso de diversos tratamientos a causa de una falta de implicación por parte del paciente, lo cual suele ser debido a una imposición del tratamiento por parte de los familiares. Por tanto, el tratamiento debe ser consensuado por el paciente, las personas del entorno y el profesional. Respecto al tratamiento, no existe un protocolo o un método único que pueda solucionar los problemas de todas las personas, todo tratamiento debe ser individualizado y adaptarse a las necesidades de cada persona.

Una vez nombradas las bases, lo que sí podemos afirmar y es muy importante tener en cuenta, es que cualquier tratamiento debe tener el fin de mejorar el día a día de la persona. Dentro del tratamiento de los trastornos temporomandibulares existen dos factores fundamentales a tener en cuenta: el dolor y la funcionalidad. El dolor: el dolor genera un estado de malestar en la persona que debe ser tratada. Dentro de la Fisioterapia existen distintas técnicas o métodos destinados a una reducción del dolor que pueden paliar el sufrimiento que padece la persona.

La funcionalidad: el tratamiento debe estar encaminado a una mejora en las actividades de la vida diaria, es decir, que la persona mejore su capacidad para realizar las actividades de su día a día en la medida de lo posible. Para ello, es necesario realizar una serie de ejercicios que partan de lo más básico a lo más complejo y específico para realizar distintas tareas.

Cualquier tratamiento que cumpla con todos los requisitos aquí expuestos supondrá una mejora en la calidad de vida de la persona. Por tanto, los trastornos temporomandibulares es uno de los grandes problemas olvidados que a partir de ahora debemos tener en cuenta para mejorar el día a día de aquellas personas que lo padecen.

## Bibliografía

1. Blumetti FC, Belloti J, Tamaoki MJS, Pinto JA. Botulinum toxin type A in the treatment of lower limb spasticity in children with cerebral palsy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 10. Art. No.: CD001408. DOI: 10.1002/14651858.CD001408.pub2
2. Delgado de la Serna, Pablo & Plaza-Manzano, Gustavo & Cleland, Joshua & Fernández-de-Las-Peñas, César & Casas, Patricia & Díaz-Arribas, María. (2019). Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. Pain medicine (Malden, Mass.). 21. 10.1093/pm/pnz278.
3. Chen YY, Fan HC, Tung MC, Chang YK. The association between Parkinson's disease and temporomandibular disorder. PLoS One. 2019 Jun 14;14(6):e0217763. doi: 10.1371/journal.pone.0217763. PMID: 31199837; PMCID: PMC6568392.
4. Tomás Pérez Fernández, Álvaro Parra González. Fisioterapia en el trastorno temporomandibular. Elsevier España; 2019. 370







# 9 Higiene postural para personas con discapacidad y familiares



**Ana Herrero de Hoyos y Patricia Menéndez Pamplona**  
Fisioterapeutas

El cuerpo está diseñado para moverse y que todo funcione correctamente.

## ¿Qué es la higiene postural?

Hablamos de higiene postural cuando consideramos una serie de recomendaciones y pautas sobre una correcta posición corporal en todas las actividades de la vida diaria, tanto en movimiento como en estático.

## ¿Por qué es importante la higiene postural?

Estas pautas sobre una correcta postura son muy importantes para evitar molestias y lesiones a corto y medio plazo.

## ¿Qué beneficios supone el movimiento?

Los cambios posturales tienen muchos efectos beneficiosos ya que suponen movimiento:

- Mantienen sistema músculo esquelético en buen estado: retrasando la aparición de rigideces articulares y/o alteraciones del tono postural.
- Mejora la función de los sistemas circulatorio y respiratorio: disminuye el riesgo de aparición de trombos y acumulación de secreciones.
- Previenen complicaciones digestivas y genitourinarias como el estreñimiento, habitualmente relacionado con la falta de movimiento.
- Previenen úlceras por presión, ya que estas aparecen como consecuencia de una presión prolongada de alguna parte del cuerpo sobre una superficie dura, especialmente en las prominencias óseas. Es importante saber que esto no ocurre solo en pacientes encamados, también pueden producirse en las sillas de ruedas, sillones,...



por eso es tan importante realizar cambios posturales y cambiar de situación, así estos puntos de presión varían. Por supuesto también hay que mantener una buena alimentación e hidratación para evitar la aparición de estas lesiones.

### **¿Por qué es importante la higiene postural en personas con capacidades diferentes?**

La higiene postural es importante en las personas con capacidades diferentes por las mismas razones que en el resto de personas, para evitar dolores o lesiones. Hay que tener en cuenta que cuando hay espasticidad u otra alteración similar puede haber deformidades que dificultan una correcta alineación, pero sigue siendo igual de importante prestar atención a la higiene postural y a que la postura en las diferentes situaciones del día a día sea lo más correcta posible para mantener la calidad de vida a lo largo de los años.

### **¿Qué es una postura correcta?**

La postura es la forma en que cada uno coloca su cuerpo y lo mantiene para que no caiga por la atracción de la Ley de la Gravedad.

La buena postura corporal es aquella en la que se cumplen una serie de normas que aseguran una correcta distribución del peso del cuerpo y que facilitan el esfuerzo de los músculos para sostenerlo o para realizar una acción. A lo largo del día adoptamos diferentes posturas para realizar las actividades de la vida diaria, en las que tendremos que ser conscientes del buen uso de nuestro cuerpo ya que es una herramienta que hay que cuidar a lo largo de la vida.

### **Higiene postural en personas con discapacidad**

Una buena calidad de vida es fundamental para el bienestar de cualquier persona, cuando hay espasticidad pueden aparecer dolores y molestias que disminuyen esta misma.

La espasticidad provoca, a medio y largo plazo, unas contracturas que dificultan el movimiento y se cronifican produciendo deformidades. Estas deformidades también hacen que sea más difícil moverse haciendo más fuerte la espasticidad, siendo un círculo difícil de romper.

### **¿Cómo evitar esto?**

Gracias al movimiento, los músculos y articulaciones se liberan y permiten al cuerpo realizar cambios posturales en el espacio y prevenir complicaciones asociadas a la inactividad física.

Pero es importante moverse de la forma más correcta posible, atendiendo a las normas de higiene postural.

Es necesario prestar especial atención a varios puntos:

- La espalda, englobando columna y musculatura del tronco, deberá estar lo más alineada posible en todas las situaciones. Evitando rotaciones extremas y asimetrías, como dejarse caer sobre un lado más que sobre el otro repetidamente.
- Cuando se utilizan las manos para realizar carga y soportar el peso del cuerpo, es importante que el apoyo de estas sea lo más correcto posible, con la mano abierta cuando se pueda y los dedos extendidos. De la misma forma es necesario fijarse en que los hombros se colocan alineados con codos y muñecas, ya que es una articulación que si no se cuida puede dar problemas a largo plazo (tendinitis, subluxaciones, dolor, calcificaciones,)
- Los pies son la parte más distal del cuerpo y quizá la más olvidada, por eso no hay que dejar de tener en cuenta que una correcta posición del pie y tobillo cuando se soporta el peso del cuerpo sobre ellos, es fundamental para evitar los problemas en ellos que nos puedan llevar a dejar de realizar una marcha o a imposibilitar una transferencia.

### **¿Y cuando la movilidad es nula? ¿cómo puede ayudar la fisioterapia?**

Cuando se da un “no movimiento” por parte de los pacientes, nos tiene que llevar a un cambio de mirada, donde la fisioterapia lo hace posible, aún sin la participación de ellos/as, ya sean cambios posturales, transferencias, movilizaciones de las articulaciones ...,pudiéndose realizar en cualquier sitio incluso en la misma silla de ruedas porque al fin y al cabo todo se puede mover, cada gesto cuenta y bajo el asesoramiento del fisioterapeuta la misma familia o cuidador debe realizarlos a lo largo del día ,ya que no sólo vamos a influir en el sistema músculo-esquelético, sino también en los sistemas no visibles: como son el aparato digestivo, circulatorio, respiratorio, cardíaco y sistema nervioso central, que al activarlos mejoramos de forma muy directa su “calidad de vida”.

### **Higiene postural en familiares de personas con discapacidad**

Cuidarse para poder cuidar es la premisa que todo familiar o cuidador debe plantearse a diario. A lo largo de la vida es muy importante el autocuidado, ya que van a tener que realizar movimientos repetitivos y, a veces costosos, frecuentemente durante mucho tiempo.

La higiene postural del cuidador es muy importante ya que se pueden producir lesiones en el sistema músculo-esquelético y en determinados casos, con el tiempo, se pueden convertir en patologías invalidantes.

De ahí la importancia de “prevenir” este tipo de lesiones, que va derivar en el impedimento de seguir nuestro día a día y la posibilidad de atender de una forma adecuada al familiar o la persona al cargo.

Respecto a las pautas a seguir para una correcta higiene postural, hay que tener en cuenta:

- Mantener una postura correcta. La posición de la espalda debe ser adecuada, sin lordosis, (curvatura en la zona lumbar) y las rodillas deben estar semiflexionadas. El cuidador debe separar sus pies para mejorar su estabilidad, el equilibrio y manejar la carga más fácilmente.
- Atención a los signos de alarma. Si aparece fatiga, sobrecarga o dolor es necesario parar o cambiar el movimiento.
- Mantener la carga cerca del cuerpo, es decir, aproximar el cuerpo de la persona a la que se está ayudando. Cuando hay que mover a una persona en situación de dependencia, se debe mantener su cuerpo muy cerca del propio, así se reparte mejor la carga.
- Realizar movimientos seguros para ambos. El cuidador debe sujetar firmemente a la persona en situación de dependencia para evitar caídas, y se deben sincronizar los movimientos, en la medida de lo posible. Si la persona con espasticidad puede colaborar, debe hacerlo y la persona que ayuda debe esperar esta colaboración (explicar la movilización que se le va a realizar, dar sólo la ayuda que sea necesaria,...)

## Conclusiones

### **El movimiento es vida y la vida es movimiento**

El movimiento es muy importante y hay que fomentarlo ya que a lo largo de la vida se va perdiendo calidad de este y, en el peor de los casos, se puede producir una pérdida de función incrementándose los grados de dependencia.

Esto también es aplicable para los familiares y cuidadores, se trata de un camino largo donde lo importante es llegar en las mejores condiciones físicas y psíquicas.

### **Cada persona es diferente**

Es recomendable seguir las pautas básicas de higiene postural adaptándolas a la situación específica de cada persona.

Los cuidadores deben cuidarse para poder cuidar.

Se trata de una carrera de fondo en la que hay que cuidarse en el día a día, ya que también es importante la higiene postural en las propias actividades de la vida diaria (AVD) cuidador.

### **Atención a una buena práctica a la hora de movilizar**

Es importante tener en cuenta la espasticidad a la hora de movilizar, para ello los movimientos deben ser suaves y lentos, así la persona con espasticidad podrá adaptarse al movimiento y será lo más activo posible.

Los pequeños gestos suponen grandes cambios

Hay que hacerse conscientes de los beneficios que supone el movimiento y la correcta postura, no se trata de realizar gestos complejos ni grandes movimientos, basta con prestar atención a cómo nos colocamos, una correcta posición de las articulaciones.

## **Bibliografía**

1. The relationship between forward head posture, postural control and gait: A systematic review
2. Guohao Lin 1, Xiong Zhao 2, Weijie Wang 3, Tracey Wilkinson 4
3. A Comprehensive Review of Pain Interference on Postural Control: From Experimental to Chronic Pain
4. Frédéric J F Viseux 1 2, Martin Simoneau 3 4, Maxime Billot 5
5. Evaluation of postural control in children with increased femoral anteversion
6. Deniz Tuncer 1, Hulya Nilgun Gurses 2, Hakan Senaran 3, Gokcer Uzer 4, Ibrahim Tuncay 5
7. The association between objective measurements of sleep quality and postural control in adults: A systematic review
8. Dani Kirshner 1, Kai Spiegelhalder 2, Roy T Shahar 3, Tamar Shochat 3, Maayan Agmon 4
9. The effect of time-of-day and sleep deprivation on postural control: A systematic review
10. Mohammad Izadi 1, Ewan Thomas 2, Abbey C Thomas 3, Marianna Bellafiore





# 10 Tecnologías aplicadas a la salud ¿Qué es y para qué sirve el análisis de la marcha?



**Sergio Lerma Lara**  
Fisioterapeuta

La forma en la que nos movemos es sin duda un objeto de estudio y reflexión habitual. Viendo a un grupo de personas que se dirigen por la mañana a su puesto de trabajo podemos intuir quienes descansaron peor durante la noche y quienes se dirigen con energías a su puesto de trabajo. Si vemos a un grupo de estudiantes en la biblioteca, con los movimientos estereotipados de sus manos y bolígrafos y los movimientos que realizan al estudiar es posible jugar a adivinar aquello que están intentando estudiar, incluso si es de su agrado o por el contrario les resulta terriblemente aburrido.

Nuestros movimientos son una inquietud constante en nuestra especie y desde el inicio de la civilización contamos con pinturas que demuestran el interés por el movimiento humano. Sin duda este interés por estudiar la forma en la que nos movemos es también una fuente de aprendizaje motor por imitación y observación de acciones que estimula nuestras neuronas espejo ante el movimiento de los demás.

Este enorme valor del estudio del movimiento ha ayudado a los clínicos, a lo largo de la historia, a entender la naturaleza y la evolución de numerosos trastornos de movimiento. La observación y la descripción vivió un cambio de gran valor con la llegada de los sistemas de captura de imagen. El video y los sistemas de reproducción a cámara lenta ayudó a comprender mejor las características de los trastornos del movimiento y su correlación con la exploración física. El uso de los sistemas actuales de captura del movimiento mediante fotogrametría o mediante acelerómetros han supuesto una nueva revolución en la detección y el tratamiento de los trastornos del movimiento.



La tecnología empleada en la actualidad permite describir la trayectoria de las distintas partes del cuerpo, entender las fuerzas (la gravedad y la inercia) que actúan sobre las articulaciones durante el movimiento mediante la cinética y los músculos responsables de las acciones mediante la electromiografía de superficie (sistema de registro de la actividad eléctrica de los músculos). A estas tres pruebas básicas de comprensión del movimiento humano es posible añadir análisis de coste energético, análisis de presión y diversas señales biométricas (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, ...) que ayudan a identificar el impacto de los problemas del sistema nervioso central sobre el movimiento voluntario (Chambers & Sutherland, 2002; K., 2010; Moon & Esquenazi, 2016).

Ante una lesión del sistema nervioso central (SNC) es frecuente que el movimiento voluntario se vea afectado presentando alteraciones de tipo neurológico y de tipo mecánico (van den Noort et al., 2017). Todas ellas llevan a un aprendizaje motor alternativo y al desarrollo de una forma de ejecución del movimiento diferente (Trompetto et al., 2014).

El estudio sistemático del movimiento y de las intervenciones realizadas para mejorar la funcionalidad es un elemento indispensable para establecer el mejor plan de intervención terapéutica (Benedetti et al., 2017; K., 2010).

Los sistemas de análisis tridimensional del movimiento ofrecen al equipo transdisciplinar una información objetiva y reproducible sobre los trastornos del movimiento existentes (Geiger et al., 2019). Si bien el uso más extendido de esta tecnología es el referido al análisis de la marcha, es posible extender el análisis biomecánico en la comprensión de las alteraciones del movimiento de la extremidad superior o del tronco (Dannenmaier et al., 2020; Ibáñez et al., 2014; K., 2010).

## Cinemática y su uso clínico

Conocer cómo se realiza el movimiento de forma precisa y objetiva es uno de los factores clave para establecer una buena descripción del tipo de trastorno del movimiento que presenta una persona con espasticidad. Si no contamos con información objetiva y reproducible, los sistemas de toma de decisiones pueden llevar a ciertos desencuentros entre profesionales acerca de la idoneidad de una u otra intervención. Este escenario supone una enorme desventaja para la persona que recibe la propuesta de tratamiento, por lo que es necesario, en la medida de lo posible, emplear estrategias de razonamiento que introduzcan pruebas objetivas que hagan que el consenso acerca del tipo de problema de movimiento y por tanto de la estrategia terapéutica más recomendable se pueda alcanzar considerando todos los puntos de vista (Chambers & Sutherland, 2002).

Por otro lado, la cinemática es una fuente de información complementaria indispensable cuando debemos tomar decisiones que afectan a las actividades (marcha, alcanzar un objeto, empujar una carga,...). La relación entre las alteraciones estructurales (lesiones visibles en las pruebas de imagen y la exploración física) y la ejecución de funciones no es algo lineal (Domagalska et al., 2013), en ocasiones las personas que conviven con espasticidad aprenden a emplear otra musculatura, incluso otra forma de ejecución de un movimiento y esto les da la misma capacidad funcional (Campenhout, n.d.; Guzik et al., 2022). Esto hace que ciertas intervenciones nos den en ocasiones la impresión de hacer perder capacidad, por tanto, si es necesario intervenir sobre una actividad que sea relevante para el día a día de la persona, es necesario razonar pensando en esa actividad y no sólo en alguno de los elementos óseos, musculares o nerviosos que participan en la misma.

El último aspecto crítico a tener en consideración para hacer uso clínico de la cinemática es la memoria. Este recurso es limitado y por tanto recordar cómo camina o cómo se levanta de la silla una persona, en cuanto tiempo lo hace o los detalles acerca de las compensaciones, es algo complicado y resulta de gran utilidad apoyarnos en este tipo de sistemas para tener documentación objetiva del movimiento. Además, permite la comparación de datos objetivos para evitar las opiniones acerca de la eficacia de las propuestas terapéuticas, ya que podemos emitir juicios basados en datos acerca de los resultados cinemáticos obtenidos.

## **Cinética y su uso clínico**

La cinética nos describe las fuerzas externas que actúan sobre nuestro cuerpo cuando nos movemos y, por tanto, las fuerzas que nuestro sistema realiza para oponerse a las mismas y generar movimiento. El análisis cinético nos permite profundizar en la toma de decisiones y entender en mayor detalle algunos de los motivos por lo que las personas tienen algunos comportamientos motores (Moon & Esquenazi, 2016).

También resulta de interés para ver el impacto sobre otras regiones que puede tener algún tipo de intervención y acercarnos de forma realista a los problemas de debilidad tan frecuentes en las personas que tienen espasticidad (K., 2010).

## **Electromiografía de superficie y su uso clínico**

Este tipo de sistemas nos ofrece una información complementaria acerca de los músculos que se activan al realizar una determinada cinemática (un movimiento) y con una determinada cinética (cargas de peso, entorno, ...).



Esta información es muy importante ya que nos proporciona datos acerca del control motor de los músculos, que es otra de las alteraciones frecuentes que podemos encontrarnos acompañando a la lesión del sistema nervioso central. Saber si los músculos seleccionados son los correctos y si el tiempo en el que se reclutan es el adecuado o tenemos ciertos desajustes en la selección o en la temporalidad de la activación.

Los avances científicos permiten establecer algoritmos matemáticos complejos que nos sirven para comprender mejor el control motor ante actividades repetitivas y con ello buscar nuevas estrategias terapéuticas para mejorar las alteraciones del movimiento existentes (Barroso et al., 2017).

## Otras pruebas de interés

El uso de la ecografía músculo-esquelética y los sistemas de monitorización del gasto energético suponen áreas de gran valor complementario en la actualidad. Por un lado, comprender la arquitectura del músculo o el impacto que tiene esta arquitectura durante el movimiento, nos ofrece una nueva fuente de comprensión de los impactos de la espasticidad sobre el músculo (Lee et al., 2016; Vicente et al., 2018; Zçakar et al., 2018) y el análisis de consumo de energía nos permite comprender algunas elecciones de patrones motores que a priori nos parecen poco habituales pero que pueden ser seleccionados por la mejora del impacto energético para la persona (Bolster et al., 2017).

## Conclusiones

El uso de tecnología de apoyo a la toma de decisiones es un factor importante por varias razones:

- Aporta objetividad.
- Aporta reproductibilidad.
- Permite evaluar resultados.
- Ofrece un lugar de encuentro para el debate interprofesional.
- Ayuda a la toma de decisiones conjuntas.

En el momento actual nos encontramos con algunas limitaciones en esta área, por el bajo número de laboratorios en nuestro territorio y por tanto los pocos profesionales formados para la realización e interpretación de las pruebas biomecánicas. Estos problemas requieren un esfuerzo en dos direcciones: por un lado, la inversión en infraestructuras y por otro la educación de los profesionales, ambas cuestiones podrían repercutir de manera muy positiva en el manejo de los trastornos del movimiento de las personas que conviven con espasticidad.

## Bibliografía

1. Barroso, F. O., Torricelli, D., Molina-Rueda, F., Alguacil-Diego, I. M., Cano-de-la-Cuerda, R., Santos, C., Moreno, J. C., Miangolarra-Page, J. C., & Pons, J. L. (2017). Combining muscle synergies and biomechanical analysis to assess gait in stroke patients. *Journal of Biomechanics*, 63. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2017.08.006>
2. Benedetti, M. G., Beghi, E., De Tanti, A., Cappozzo, A., Basaglia, N., Cutti, A. G., Cereatti, A., Stagni, R., Verdini, F., Manca, M., Fantozzi, S., Mazzà, C., Camomilla, V., Campanini, I., Castagna, A., Cavazzuti, L., Del Maestro, M., Croce, U. Della, Gasperi, M., ... Ferrarin, M. (2017). SIAMOC position paper on gait analysis in clinical practice: General requirements, methods and appropriateness. Results of an Italian consensus conference. *Gait and Posture*, 58(August 2017), 252–260. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.08.003>
3. Bolster, E. A. M., Balemans, A. C. J., Brehm, M. A., Buizer, A., & Dallmeijer, A. J. (2017). Energy cost during walking in association with age and body height in children and young adults with cerebral palsy. *Gait and Posture*, 54(2017), 119–126. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.02.026>
4. Campenhout, A. Van. (n.d.). Management of abnormal tone with Botulinum toxin type A in patients with cerebral palsy *Clinical Gait Analysis: A focus on interpretation 2015 Level II*.
5. Chambers, H. G., & Sutherland, D. H. (2002). A practical guide to gait analysis. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 10(3), 222–231. <https://doi.org/10.5435/00124635-200205000-00009>
6. Dannenmaier, J., Kaltenbach, C., Kölle, T., & Krischak, G. (2020). Application of functional data analysis to explore movements: walking, running and jumping - A systematic review. In *Gait and Posture* (Vol. 77, pp. 182–189). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.02.002>
7. Domagalska, M., Szopa, A., Syczewska, M., Pietraszek, S., Kidoń, Z., & Onik, G. (2013). The relationship between clinical measurements and gait analysis data in children with cerebral palsy. *Gait and Posture*, 38(4), 1038–1043. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2013.05.031>
8. Geiger, M., Supiot, A., Pradon, D., Do, M. C., Zory, R., & Roche, N. (2019). Minimal detectable change of kinematic and spatiotemporal parameters in patients with chronic stroke across three sessions of gait analysis. *Human Movement Science*, 64, 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2019.01.011>
9. Guzik, A., Wolan-Nieroda, A., & Drużbicki, M. (2022). Assessment of Agreement Between a New Application to Compute the Wisconsin Gait Score and 3-Dimensional Gait Analysis, and Reliability of the Application in Stroke Patients. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.775261>

10. Ibáñez, J., Serrano, J. I., Del Castillo, M. D., Monge, E., Molina, F., Rivas, F. M., Alguacil, I., Miangolarra, J. C., & Pons, J. L. (2014). Upper-limb muscular electrical stimulation driven by EEG-based detections of the intentions to move: A proposed intervention for patients with stroke. 2014 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC 2014. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2014.6943921>
11. K., D. (2010). Clinical use of gait analysis in cerebral palsy. In *Developmental Medicine and Child Neurology* (Vol. 52, pp. 42–43). <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed9&NEWS=N&AN=70188614>
12. Lee, S. S. M., Gaebler-Spira, D., Zhang, L. Q., Rymer, W. Z., & Steele, K. M. (2016). Use of shear wave ultrasound elastography to quantify muscle properties in cerebral palsy. *Clinical Biomechanics*, 31. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2015.10.006>
13. Moon, D., & Esquenazi, A. (2016). *Instrumented Gait Analysis*. 4(6), 1–11.
14. Trompetto, C., Marinelli, L., Mori, L., Pelosin, E., Currà, A., Molfetta, L., & Abbruzzese, G. (2014). Pathophysiology of spasticity: Implications for neurorehabilitation. *BioMed Research International*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/354906>
15. van den Noort, J. C., Bar-On, L., Aertbeliën, E., Bonikowski, M., Braendvik, S. M., Broström, E. W., Buizer, A. I., Burridge, J. H., van Campenhout, A., Dan, B., Fleuren, J. F., Grunt, S., Heinen, F., Horemans, H. L., Jansen, C., Kranzl, A., Krautwurst, B. K., van der Krogt, M., Lerma Lara, S., ... Harlaar, J. (2017). European consensus on the concepts and measurement of the pathophysiological neuromuscular responses to passive muscle stretch. *European Journal of Neurology*, 24(7), 981–e38. <https://doi.org/10.1111/ene.13322>
16. Vicente, S., Lerma, S., de Benito, L., Gutierrez, M., Alfayate, J., & Fontcuberta, J. (2018). Kinematic, electromyographic and Doppler ultrasound characteristics of venous return during the normal human gait. *Angiologia*. <https://doi.org/10.1016/j.angio.2018.01.006>
17. Zçakar, L. O., Merve Ata, A., Kaymak, B., Kara, M., & Kumbhare, D. (2018). Ultrasound imaging for sarcopenia, spasticity and painful muscle syndromes. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 12(3), 373–381. <https://doi.org/10.1097/SPC.0000000000000354>







# 11 Tareas duales, una realidad en nuestro día a día



**Manuel Murie Fernández**

Neurólogo, Fellowship en Neurorrehabilitación.

En nuestra actividad diaria, de forma casi constante exigimos a nuestro cerebro que trabaje al mismo tiempo en dos tareas diferenciadas que pueden realizarse de forma individual y tienen fines independientes, por ejemplo, andar y hablar por teléfono. Esta activación combinada del cerebro para dos tareas con fines independientes y no relacionados, es lo que se conoce como “Dual Task” (DT). Evidentemente las DT conllevan una mayor activación cerebral y pueden combinarse de forma que la tarea dual sea motora-motora (andar y hablar) o motora cognitiva (andar y resolver cálculos matemáticos) en cuyo caso, se activan áreas cerebrales bien distintas.

Técnicamente, Mc Isaac define las tareas duales como “la realización simultánea de dos tareas que pueden ser realizadas de forma independiente, medidas separadamente, y que tienen distintos objetivos”.

En general, **las tareas duales proporcionan dos efectos positivos en las personas**. El primero, **conserva la actividad cerebral** lo que ayuda a **enlentecer el envejecimiento del cerebro**. El segundo y más significativo, **conservando el cerebro activo, consigue que trabaje a diario** realizando acciones tan sencillas como repasar la lista de la compra mientras que cruzas la calle, o contar lo que sucedió ayer al mismo tiempo que utilizas los cubiertos para comer.

Una realidad es que esta capacidad de enfrentarse a las tareas duales se va perdiendo a medida que se envejece y/o cuando se sufre una enfermedad cerebral, bien sea neurodegenerativa, como la enfermedad de Alzheimer o la Enfermedad de Parkinson, o no, como el ictus o la parálisis cerebral infantil; en estas situaciones, hasta la tarea dual más sencilla se convierte en un reto para el cerebro dañado.

Considerando todo lo mencionado anteriormente, el entrenamiento de las tareas duales pueden ser una buena alternativa en la neurorrehabilitación, puesto que se ha evidenciado que la combinación de tareas motoras y cognitivas en individuos tanto sanos como con enfermedades neurológicas aumenta la activación de la corteza prefrontal, necesario para el procesamiento sensitivo motor, y mejoran la velocidad en marcha y el balance, lo que podría tener efectos positivos por ejemplo en disminuir el riesgo de caídas.

## Beneficio de las dual task en neurorrehabilitación

Puesto que la base última del proceso de neurorrehabilitación es la activación cerebral para potenciar la plasticidad experiencia dependiente del cerebro, no es de extrañar entonces, que las DT se utilicen de forma sistemática para potenciar el proceso neurorrehabilitador. En la literatura médica, las DT cuentan con más de 241 artículos publicados en sujetos jóvenes, 429 en personas mayores, 146 en pacientes con Enfermedad de Parkinson, 128 en ictus, 96 en traumatismo craneoencefálico, 40 en Esclerosis Múltiple y más de 250 en pacientes con deterioro cognitivo. Sin embargo, tendemos de forma generalizada a independizar las funciones motoras y cognitivas en los procesos de Neurorrehabilitación.

En junio de 2017 la revista Nature (Scientific reports) publicaba un artículo sobre la eficacia de la terapia con DT cognitivas y motoras a la hora de mejorar la marcha con DT en pacientes con ictus, es decir, remarcaba que, en el proceso de Neurorrehabilitación del ictus, deben utilizarse estrategias de DT, porque se ha visto que mejora la marcha con DT (que es lo que utilizamos en el día a día).

Es lógico pensar que, al salir del gimnasio de rehabilitación, uno va a caminar al mismo tiempo que se tiene que fijar en el tráfico para cruzar y eso es un DT, por lo que el entrenamiento con DT prepara al paciente para la vida diaria y no solo para una marcha en el gimnasio.

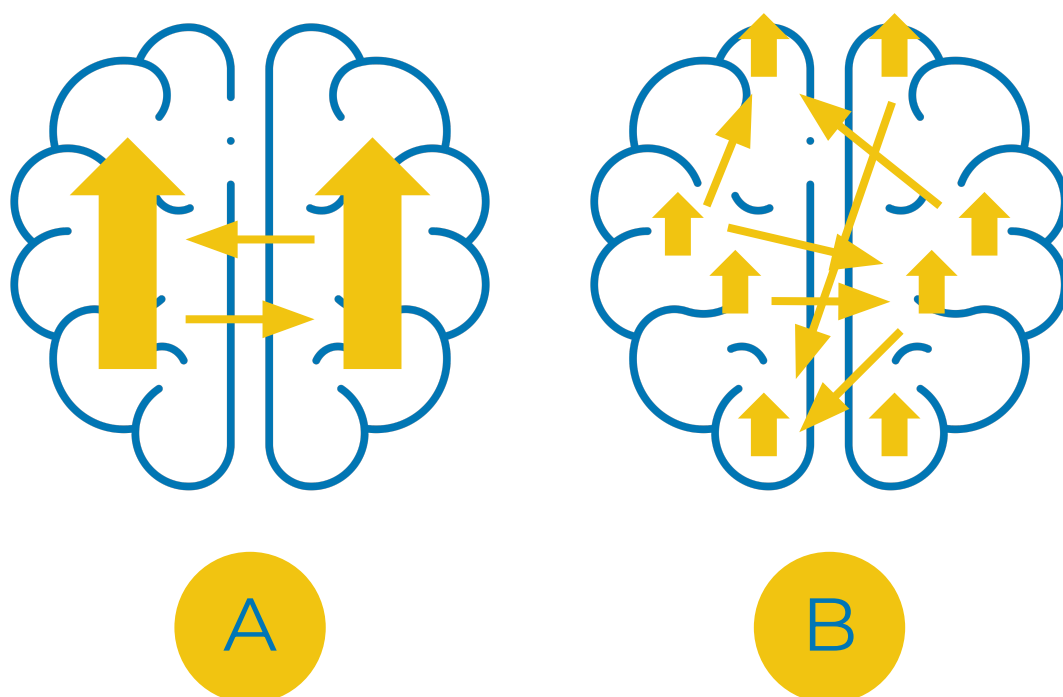
### Pongamos esos dos ejemplos:

En una marcha del gimnasio, el paciente tiene que activar a nivel cerebral las áreas encargadas de la marcha, principalmente áreas motoras y de coordinación motora (Figura 1. A).

En una marcha para cruzar la calle, el paciente tiene que además de activar las áreas anteriores, activar las áreas visuales (para ver los coches), activar áreas de memoria (que le hacen recordar la velocidad de los coches y ver si le da tiempo a cruzar con su velocidad de marcha) y las áreas de toma de decisiones (para decidir si cruza o no cruza), y al mismo tiempo coordinar todas esas áreas para la toma de decisiones (Figura 1. B).

Se ha demostrado, que en la última estrategia se activan más áreas cerebrales que tienen que coordinarse entre sí, pero si nos fijamos sólo en el área cerebral encargada de la marcha, la activación sería mayor en la primera situación, pues el cerebro sólo se fija en la marcha; al introducir nuevas áreas cerebrales activadas, pierde fuerza la activación de la corteza cerebral encargada de la marcha, y por eso pacientes que caminan bien en el gimnasio, pueden tener problemas en la vida real; o se tiene mayor riesgo de accidente si conducimos al mismo tiempo que hablamos por teléfono.

**Figura 1.** Activación cerebral una sola tarea vs tarea dual. Obtenida del artículo “Hacer dos cosas es bueno para el cerebro”.



El entrenamiento en tareas duales prepara al cerebro para afrontar las tareas que van apareciendo en el día a día. Añadir a la neurorrehabilitación tanto tareas cognitivas como motoras realizadas simultáneamente pueden perfeccionar el desempeño de estas en las AVD y, en consecuencia, favorecer la participación de las personas en sus diversos roles y compensar parcialmente la pérdida de habilidades prácticas y experiencias adquiridas.

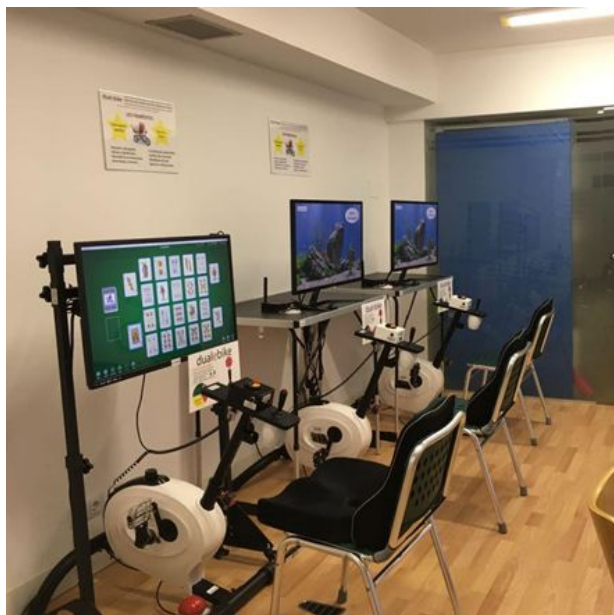
Existen diferentes formas de ejercitar las tareas duales. Desde las más simples, como caminar realizando restas o sumas. Hasta otras mucho más complejas. Sin embargo, existen pocos dispositivos tecnológicos diseñados específicamente para el ejercicio de tareas duales. Por este motivo, el autor de este capítulo, junto con el ingeniero José Ángel Lizarazu, se propuso el desarrollo de una herramienta específica para este fin.

## Desarrollo de una herramienta para el trabajo de dual task

En el afán personal de mejorar los procesos de Neurorrehabilitación de los pacientes, nos planteamos la posibilidad de mejorar las DT en estos procesos y nos decantamos por una DT motor-cognitiva, queríamos así potenciar la coordinación entre estos dos aspectos. Con esto, y siendo conscientes de que la marcha es la tarea motora más trabajada, nos decantamos porque la tarea motora fuera el pedaleo y la tarea cognitiva decidimos que fuera algo lúdico y social al mismo tiempo, por lo que nos decantamos por los juegos de cartas, la realización de puzzles o el completar refranes.

Con estos mimbres surgió el concepto **Dualebike** ([www.duale.bike](http://www.duale.bike)), una DT que combina el pedaleo con la realización de una actividad cognitiva variada (solitarios de cartas, puzzles y refranes). En resumen, el paciente pedalea y al mismo tiempo tiene que desarrollar su tarea cognitiva (elección carta, de pieza de puzzle o de palabra en el caso de los refranes), de modo que, si deja de pedalear, no podrá mover cartas, adaptándose la velocidad del ratón del ordenador a la velocidad del pedaleo. Conseguimos así, de una manera científica y lúdica, una activación cerebral muy importante, con muchas áreas cerebrales distintas y que requieren una coordinación de todas ellas.





## Conclusiones

- Las tareas duales aportan beneficios tanto a las personas sanas como a las personas con alguna enfermedad neurológica.
- Los **beneficios** que aporta **pueden ser físicos al igual que cognitivos**.
- Los estudios han reflejado que **los entrenamientos TD consiguen mejores resultados que los entrenamientos con una sola tarea**. Las TD reducen la incidencia de caídas y el miedo y/o preocupación por ellas.
- **El entrenamiento dual es una estrategia eficaz en la rehabilitación neurológica.**

Me gustaría terminar con una frase atribuida a **Albert Einstein**

“La vida es como montar en bicicleta. Para poder mantener el equilibrio, tienes que estar en movimiento”.

## Bibliografía

1. Martínez AL. Un repaso al paradigma de tarea dual desde la neuropsicología (1ª parte). Neurobase [Internet]. 2020 [28 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de:  
<https://neurobase.wordpress.com/2020/03/20/un-repaso-al-paradigma-de-tarea-dual-desde-la-neuropsicologia-1a-parte/>
2. Murie M. Hacer dos cosas a la vez es bueno para el cerebro. The Conversation [Internet]. 2018 [28 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de:  
<https://theconversation.com/hacer-dos-cosas-a-la-vez-es-bueno-para-el-cerebro-100535>
3. Rodríguez JK. Aplicación de tareas duales como estrategia en la intervención de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Escuela Colombiana de Rehabilitación [Internet]. 2018 [29 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de:  
<https://repositorio.ecr.edu.co/bitstream/001/321/2/Jemiy%20Katherine%20Rodriguez.pdf>
4. Murie M. Concepto “Dual Task” y la necesidad de incluirlo en el proceso de neurorrehabilitación. Esclerosis Múltiple Navarra [Internet]. 2018 [28 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de:  
<https://esclerosismultiplenasarra.com/concepto-dual-task-y-la-necesidad-de-incluirlo-en-el-proceso-de-neurorrehabilitacion/>
5. Allegri RF y Harris P. La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria. Revista de Neurología / Formación Online [Internet]. [30 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de:  
<https://www.neurologia.com/articulo/2000167#:~:text=La%20corteza%20prefrontal%20desempe%C3%B1a%20un,emoci%C3%B3n%20y%20la%20conducta%20humana>





# 12 Actividad física y deporte adaptado: la oportunidad de todos



**Marta Pérez Rodríguez y Juanjo García Hernández**  
Especialistas en actividad física y deporte

## La solución a un cambio necesario

Del medio millón de personas que vive en España con daño cerebral adquirido (DCA), el 70% no retoma la vida laboral y percibe grandes barreras para recuperar su vida social y familiar. A largo plazo, el nivel socio-económico familiar es determinante ya que el Estado no logra hacer frente a las necesidades de este colectivo pasados los primeros meses desde la lesión. En otras lesiones neurológicas, del mismo modo, el acceso a rehabilitación o actividades de mejora funcional está limitado por la capacidad económica y el entorno de la persona.

Las personas con discapacidad en España no son físicamente activas. No se hace hincapié en la enorme importancia de hacer deporte, no está sistematizada la recomendación guiada de práctica desde el ámbito sanitario y los centros deportivos, en general, no ofrecen aún oportunidades al colectivo.

Debemos convertir pacientes en deportistas, una identidad basada en la participación y en la superación. La solución pasa por introducir de manera sistémica la práctica de actividad físico-deportiva en la vida de las personas con DCA, consiguiendo así mejores resultados en la recuperación funcional, la autonomía y la participación en entornos inclusivos que faciliten a la persona reconectar con su vida personal y social.



## Ser físicamente activo puede cambiar tu vida

Hablamos de diferentes términos: ejercicio, actividad física, deporte, actividad físico-deportiva (AFD), con todos ellos perseguimos un mismo objetivo: ser físicamente activos, mantener hábitos saludables que determinan la salud física y mental de todas las personas, más aún en personas con discapacidad.

El ejercicio, entendido como la actividad física estructurada, planificada y repetitiva, provoca en el cerebro mejoras indiscutibles vinculadas a la neuroplasticidad, jugando un papel fundamental en la recuperación funcional, la salud y la calidad de vida de las personas con daño cerebral adquirido durante la fase subaguda y la fase crónica, tanto en el área física, cognitiva, la esfera conductual y emocional y sensorial.

La actividad físico-deportiva es una herramienta eficaz en la mejora de secuelas físicas, cognitivas, socio-afectivas y sensoriales de personas con DCA. La evidencia científica ha definido incluso los tipos de intervención más adecuados tanto en fase subaguda (primeros meses de rehabilitación desde el DCA) como en fase crónica. Cada vez más centros de neuro-rehabilitación incluyen un programa de actividad físico-deportiva como parte de la rehabilitación de las personas con DCA con el objetivo de generar hábitos saludables. Realizar actividad físico-deportiva es aún más importante si cabe durante la fase crónica, introducir el deporte como parte de su rutina el resto de su vida, genera una mejora en la salud física, mental y en la calidad de vida suya y de su entorno cercano.

El programa PASABI (Physical Activity & Sport for Acquired Brain Injury) recoge diferentes actividades grupales diseñadas específicamente para personas con DCA y su diseño y efectos han sido publicados en revistas científicas (Pérez-Rodríguez et al., 2021; Pérez-Rodríguez et al., 2020), señalando la eficacia del ejercicio para lograr beneficios a nivel funcional, psicológico y social. Este programa incluye actividades acuáticas en vaso de enseñanza y natación y deportes como el atletismo, fútbol y pádel.

PASABI pone el foco en la socialización, la participación en la comunidad. El deporte puede ser nuestra vía de escape, el espacio en el que asumo retos personales y me pongo a prueba y también el momento de charlar, reír y disfrutar.

Y para ello, la clave del éxito será ponernos en las manos adecuadas que garanticen seguridad y calidad en la práctica deportiva. Que nos acompañen a mantener unos hábitos de vida saludables a largo plazo.

## ¿Cómo afecta la espasticidad en la práctica deportiva?

Por suerte, hay multitud de deportes y cada uno de ellos tiene unos requerimientos físicos diferentes y, dada la heterogeneidad en la funcionalidad de personas con espasticidad, es importante conocer la respuesta de la espasticidad en las diferentes opciones de práctica. Por ejemplo, una piscina a muy baja temperatura puede complicar la práctica o una clase a última hora del día puede dificultar llegar al mejor nivel. De los indudables beneficios de la actividad acuática, cabe destacar la facilidad para trabajar en diferentes planos, la disminución del peso corporal que la persona debe soportar y la facilidad para lograr mayor nivel de relajación.

Respecto a conceptos claves que debemos tener en consideración con personas con espasticidad a la hora de participar en AFD, es importante que la persona no sienta dolor durante la práctica evitando movimientos bruscos, una amplitud excesiva, controlar el nivel de fatiga muscular, evitar que se produzcan en cadenas asociadas o suponga un estrés muscular que aumenta la espasticidad. Como premisa general, sujeta a la valoración de cada persona, debemos tratar de integrar los miembros afectados en la práctica deportiva, ya que el ejercicio puede mejorar su funcionalidad, así como proponer actividades que tengan una transferencia con las actividades diarias. Desde un enfoque multidisciplinar, en colaboración con ortopedas, médicos rehabilitadores, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales se debe valorar la utilización de ortesis u otros productos de apoyo que permitan realizar AFD sin que se produzcan molestias y de la forma más eficiente posible.

### **Pero... ¿Yo puedo hacer deporte?**

La respuesta es **SÍ**. Pero debes hacerte una pregunta más: ¿Cómo? Esa es la pregunta que hemos querido resolver en los últimos 11 años hasta tener una propuesta que encaja con la evidencia científica, se adecua a nuestra cultura y nuestras posibilidades. La metodología PASABI consiste en plantear actividades grupales que se puedan desarrollar en centros deportivos municipales, en espacios convencionales y que contienen adaptaciones y un enfoque metodológico específico para personas con DCA, lo cual permite responder a la heterogeneidad funcional del colectivo y que provoca mejoras significativas sobre su salud y su calidad de vida.



Deporte para personas con  
daño cerebral

**¡ESCANEA EL QR!**



Estés donde estés



Habla con tu  
doctor



Rellena el  
cuestionario



Prueba en tu  
centro deportivo  
más cercano

## ¿Qué opciones tengo?

Es importante elegir una actividad que resulte beneficiosa para cada persona. Por ello es clave que tu profesional sanitario de referencia establezca contraindicaciones básicas sobre la práctica deportiva y tú comuniqués esta información a tu técnico deportivo. Por ejemplo, si ocurren ataques epilépticos de forma descontrolada y habituales es preferible no realizar actividad en una piscina profunda.

Si quieres comenzar a hacer deporte, pero no sabes dónde, cómo ni con quién, puedes contactar con FSP a través de este código QR y te informaremos de la red de centros deportivos municipales y privados de España que sabrán atenderte de la mejor manera.

## Bibliografía

1. Pescatello LS, Riebe D and Thompson PD. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Kingston, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
2. El-Sayes J, Harasym D, Turco CV, Locke MB and Nelson AJ. Exercise-Induced Neuroplasticity: A Mechanistic Model and Prospects for Promoting Plasticity. *The Neuroscientist : a review journal bringing neurobiology, neurology and psychiatry*. 2019; 25: 65-85.
3. Hötting K and Röder B. Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience and biobehavioral reviews*. 2013; 37: 2243-57.
4. Belfiore P, Miele A, Gallè F and Liguori G. Adapted physical activity and stroke: a systematic review. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. 2018; 58: 1867-75.
5. Luo L, Meng H, Wang Z, et al. Effect of high-intensity exercise on cardiorespiratory fitness in stroke survivors: A systematic review and meta-analysis. *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2020; 63: 59-68.
6. Etoh S, Noma T, Miyata R and Shimodozono M. Effects of Repetitive Facilitative Exercise on Spasticity in the Upper Paretic Limb After Subacute Stroke. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*. 2018; 27: 2863-8.
7. Beresneva J, Stirane D, Kiukucane E and Vetra A. The use of aquatic therapy in stroke patients for the management of spasticity. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2009; 32: S110.
8. anderbeken I and Kerckhofs E. A systematic review of the effect of physical exercise on cognition in stroke and traumatic brain injury patients. *NeuroRehabilitation*. 2017; 40: 33-48.
9. Pérez-Rodríguez M, García-Hernández JJ, García-Gómez S and Pérez-Tejero J. Exercise for People with Acquired Brain Injury: An ICF Perspective. *Applied Sciences*. 2022; 12: 3862.
10. García-Hernández JJ, González-Altred C, Bilbao Á, et al. Daño cerebral adquirido. Guía de actividades físico-deportivas. Madrid, Spain: IMSERSO, 2011.
11. Pérez-Rodríguez M, García-Gómez S, Coterón J, García-Hernández JJ and Pérez-Tejero J. Physical Activity and Sport for Acquired Brain Injury (PASABI): A Non-Randomized Controlled Trial. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*. 2021; 57.





# 13 Actívate ¡tú formas parte de esta sociedad!



**Claudia Tecglen**

Psicóloga y presidenta de Convives con Espasticidad

El sentimiento de soledad, de aislamiento y en ocasiones de marginación puede darse en las personas que tenemos discapacidad, con independencia de nuestra edad o del tipo de familia que nos acompañe. Estas situaciones nos dificultan el poder relacionarnos socialmente con otras personas de nuestro entorno. Las circunstancias que lo favorecen son de dos tipos: externas a la persona y otras que dependen del propio individuo.

## Causas externas

Barreras arquitectónicas, tecnológicas, de accesibilidad en general o algunas conductas discriminatorias de la sociedad.

### ¿Cómo podemos afrontarlas?

Si encontramos barreras arquitectónicas que impiden nuestro acceso debemos informar de su existencia a los organismos competentes y solicitar su solución. No podemos olvidar que existe una normativa que nos protege y que se ha de cumplir. Si los afectados no reivindicamos nuestros derechos difícilmente se van a corregir los obstáculos que impiden nuestra movilidad.

Las actitudes y conductas discriminatorias suelen nacer del desconocimiento de la realidad y se pueden cambiar si se aumenta de forma positiva la información sobre las dificultades y las necesidades de las personas con discapacidad. Más importante y potente, para lograr ser aceptados, es dando el ejemplo de nuestra actitud y conducta, en la que nos aceptamos tal como somos, con diferencias y virtudes, y superamos las dificultades que se nos plantean el día a día.



En general, cuando alguien te conoce, tú discapacidad queda en segundo plano. También puede ocurrir que no sea así y que algunas personas no quieran tratarnos o no sepan cómo interactuar adecuadamente con nosotros por la situación de discapacidad.

### ¿Cómo actuar ante esta situación?

En primer lugar, nos toca distinguir si es que no se relacionan con nosotros, pero nos respetan o, por el contrario, tienen conductas inapropiadas o incluso agresivas y abusivas. En este segundo supuesto, la situación puede ser difícil y más complicada, debemos ponerlo en conocimiento de las demás personas sobre todo las de mayor autoridad y dependiendo de la circunstancia de las autoridades.

Si el fruto de la discriminación es la ausencia de interés por establecer vínculos con nosotros, debemos cambiar la estrategia de afrontamiento y entender que hay personas tóxicas de las que debemos alejarnos, ya que no vale la pena perder el tiempo con ellas y, por el contrario, es conveniente rodearnos de personas buenas.

*La discapacidad es un **filtro** para rodearse de buena gente.*

*En general la discriminación nace del desconocimiento.*

**Tu comportamiento es la mejor lección.**

No siempre podemos cambiar los hechos,  
pero sí elegir **nuestra actitud** ante ellos.

## Internos: Las creencias

Las creencias son aquello en lo que vivimos, es la realidad que percibimos, subjetiva, sesgada por nuestra propia experiencia, por nuestro diálogo interno, (debemos cuidar aquello que nos decimos a nosotros mismos), por lo que dicen los demás de nosotros y por las expectativas.

*“Cree que merece la pena vivir la vida y esa creencia ayudará a crear el hecho.” **William James***

Nuestra sociedad sigue teniendo un concepto de las personas con discapacidad paternalista, se nos ve como personas vulnerables, que necesitan ayuda, se piensa erróneamente que no podemos vivir nuestra vida con autodeterminación, entendiendo ésta por la capacidad de tomar nuestras propias decisiones, así vivimos la vida que elegimos aunque sea con apoyos. Se habla de dependencia y nunca de codependencia, todos necesitamos ayuda los unos de los otros, y las personas con discapacidad también podemos ayudar a otras personas.

No obstante, lo peor de estas creencias erróneas es cuando nosotros mismos y nuestras familias lo interiorizamos, este fenómeno en psicología se llama estigma internalizado. Finalmente, muchos de nosotros terminamos pensando y actuando como se espera, respondiendo a ese estereotipo de persona dependiente, puesto que no tenemos un sentido de autoeficacia, es decir la seguridad de poder solventar cualquier cuestión, por nosotros mismos. Pues, en realidad, **no hay mayor incapacidad que no creer en nuestras posibilidades**. Como decía Henry Ford:

“Tanto si crees que puedes como si no, estarás en la razón”. **Henry Ford**

No se trata de pensar que si tenemos una espasticidad severa vayamos a salir corriendo, ni mucho menos, las expectativas deben ser realistas y alcanzables, para no generar frustración. Se trata de tener la certeza de que, aunque por caminos distintos, somos igualmente valiosos y no sólo podemos ser felices, sino que también nos lo merecemos. Hemos venido a esta vida a ser felices.

“La felicidad es una actitud que también se aprende”

¿Qué pasa con nuestros familiares con discapacidad? Lo que se conoce como estigma asociado.

“No hay personas con discapacidad sino familias con discapacidad”.



En nuestro contexto cultural el cuidado de la persona con discapacidad recae en la familia. Muchas veces, la cuidadora principal, en la mayoría de las ocasiones son mujeres, se ven obligadas a renunciar a su vida laboral para encargarse de la persona con discapacidad. Para cambiar las creencias también se debe reestructurar el sistema de cuidado, profesionalizando y permitiendo a las familias seguir manteniendo una vida activa, sin que esto suponga descuidar al familiar. Con una red de cuidado profesional se consiguen varios objetivos:

- Se rompe la codependencia, **excesiva o patológica**, en todas las facetas que se suele desarrollar entre la persona con discapacidad y su cuidadora principal.
- Se da **mayor independencia a la persona con discapacidad**, permitiéndole interactuar en otros entornos que no sea el familiar.
- **Se contribuye a la economía** tanto de la familia que convive con discapacidad, ya que todos sus miembros podrían seguir trabajando, como la del sector de los cuidadores profesionales fomentando el empleo.

**¿Por qué introducimos en este capítulo la cuestión de la profesionalización del cuidado?** Porque el primer paso para tener unas buenas relaciones sociales, es organizarnos de tal manera que la discapacidad no sea la protagonista de nuestra vida, ni la de nuestro núcleo familiar. Debemos tomar conciencia que es necesario:

- 1. Relacionarse fuera del ámbito familiar.**
- 2. Tomarse espacios de descanso.**
- 3. Atender nuestras inquietudes sociales.**

En definitiva, tener vida más allá de la discapacidad.

La discapacidad es parte de nuestra vida, no permitamos que sea la protagonista.

Una vez vistas las barreras externas e internas más importantes que nos dificultan tener una vida social activa, vamos a reflexionar sobre por qué tener una vida activa es una fuente de felicidad. La pregunta clave es: **¿cómo podemos ser más felices?**

**Simplemente comportándose como lo hace la gente feliz.** Un investigador muy famoso dentro del campo de la psicología de la personalidad (Fordyce, 1957) en una de sus investigaciones identificó 14 cualidades que eran comunes a las personas felices y estaban vinculadas a actividades cotidianas que cualquiera podemos realizar. Cualidades, todas ellas que se encuentran dentro de las siguientes áreas:

**Dedicar más tiempo a nuestra vida social y realizar distintas actividades lúdicas.** Estas actividades, generan sentimientos de pertenencia y de satisfacción vital que aumentan significativamente nuestra felicidad.

Desarrollar una personalidad sociable y atractiva. Para ello, podemos aprender habilidades sociales que nos faciliten conectar con los demás de manera positiva. En este punto mencionar que, en nuestra **Escuela Convives: 1ª Escuela de Afrontamiento Activo de la Discapacidad** trabajamos las habilidades sociales.

**Mejorar las relaciones íntimas a distintos niveles: pareja, amistades y familiares.** Este punto también se trata en la **Escuela Convives: 1ª Escuela de Afrontamiento Activo de la Discapacidad**, ya que en la convivencia con la espasticidad es muy importante contar con apoyos y sentirse querido.



### Escuela Convives: 1ª Escuela de Afrontamiento Activo de la Discapacidad

A partir de esta investigación, otro psicólogo, Palomera, propuso un programa de intervención para aumentar el nivel de felicidad de las personas mediante el desarrollo de una serie de tareas relacionadas con las 12 claves fundamentales para lograr la felicidad, cuya realización nos serviría para aprender a ser más felices.

#### Las claves para aumentar la felicidad según Palomera son:

- Tener **relaciones sociales significativas** y sanas.
- **Pasar más tiempo socializando**, ser extrovertido.
- **Mantenerse ocupado** en aquello que es agradable personalmente.
- Perseverar en la consecución de las **metas** que son importantes para nosotros.
- Tener **organización y planificación**.
- **Dejar de preocuparse por aquello que no tiene solución.**
- **Rebajar las expectativas** y aspiraciones.
- **Pensar de manera optimista.**
- Centrarse en el **presente**.
- Gustarse y **ser uno mismo.**
- **Valorar la felicidad.**

Sin duda, practicar estas claves en nuestro día a día no es tarea sencilla. Por eso, os planteo un reto, el mismo que me propongo cada día, empezando por cosas sencillas como dedicar más tiempo a las cuestiones que realmente me hacen feliz y también a mis relaciones sociales. **Os invito a que os propongáis vuestros pequeños retos y vayáis compartiendo con nosotros vuestros logros, bien vía correo electrónico para publicar en nuestra web o a través de videos para compartir en nuestro [canal de YouTube](#).**

El compartir nuestros logros, aumentará nuestra motivación de perseverar en intentar aumentar nuestra felicidad. Las personas tenemos más emociones negativas que positivas, pero hay que tener en cuenta que **las emociones positivas son mucho más duraderas y nos ayudan a entrar en un estado “duradero de felicidad”**, si las experimentamos a menudo. **¿Os animáis a cultivar y contagiar alegría?**

Antes de terminar este capítulo, compartimos con vosotros 6 pautas escritas por la psicóloga, **Vanessa Fuentes**, persona con discapacidad severa, estas prácticas para lograrlo son:

- **Nadie cambiará tu situación por ti.** Deja el lamento y busca alternativas.
- **Cree en ti.** Tu entorno te conoce, pero no tanto como tú mismo/a, intenta hacer aquello que quieres. Muchas veces el único límite está en tu mente y, otras, en la del entorno.
- **Demuestra que lo puedes hacer.** Pensar: “como no me dejan, no lo intento,” No disminuirá la sobreprotección del entorno. Pide hasta la saciedad que te lo dejen intentar, persiste.
- **Quéjate de aquello no accesible.** La inaccesibilidad pasa desapercibida, la necesidad de la accesibilidad beneficia a todos. No te calles, informa de la normativa y haz el trámite de queja. Sólo así mejorará la concienciación y la sensibilización hacia la accesibilidad.
- **Tomate los fracasos como aprendizajes, remonta.** Aunque caigamos 50 veces, nos digan que no 100 veces y nos frustramos 1001 veces, hay que seguir adelante, intentando las cosas. Sólo así logramos una evolución positiva.

Así que recuerda para ser feliz:  
**¡Actívate! ¡Tú también formas parte de esta sociedad!**

## Enlaces de interés



Guía práctica de la Autoestima



Guía para un afrontamiento Activo de la Discapacidad



Guía para las personas que conviven con la Espasticidad

## Bibliografía

1. Bermudez, J et al. (2011). Psicología de La Personalidad. UNED.
2. Tecglen, C. (2015). ¿Cómo aprender a ser más felices? Convives con Espasticidad. Recuperado el 28 de agosto de 2022, de <https://www.convives.net/2015/06/como-aprender-a-ser-mas-felices/>
3. Fuentes V. (2019). 8 beneficios de estar activos. Convives con Espasticidad. Recuperado el 28 de agosto de 2022, de <https://www.convives.net/2019/02/8-beneficios-de-estar-activos/>
4. Tecglen C. et al, (2019) Guía Práctica de la Autoestima. Convives con Espasticidad, Recuperado el 28 de agosto de 2022 <https://www.convives.net/guia-practica-de-la-autoestima/>
5. Tecglen C. et al, (2020) Guía para un Afrontamiento Activo. Convives con Espasticidad. Recuperado el 28 de agosto de 2022 <https://www.convives.net/guia-para-un-afrontamiento-activo-de-la-discapacidad/>







# 14 Una alimentación sana y equilibrada, un seguro de salud



**Darío Fernández Delgado**

Médico de familia y psicólogo clínico

Los alimentos son el carburante que utiliza tu cuerpo para que todos tus órganos funcionen adecuadamente, reparen las células su desgaste, no te enfermes y tu sistema inmunitario te aporte defensas. ¿No querrás echarle “gasolina” de mala calidad? ¡Pues te voy a sugerir unas indicaciones para que circules por la vida sano, bien nutrido y protegido!

## Una dieta equilibrada

Las dietas no son democráticas, es decir, no tiene que haber la misma proporción de cada uno de sus componentes. La mitad, de todo lo que comas ha de ser a base de frutas y verduras. Hablando en proporciones, un 55% ha de ser a base de **hidratos de carbono de absorción lenta**, como por ejemplo, los cereales integrales, el pan integral, el arroz integral, las legumbres y las hortalizas. Un 15% a base de **proteínas animales** como pavo, pollo, conejo o pescado azul como el atún, anchoa, salmón, bonito, caballa o **proteínas vegetales** de legumbres y verduras.

Si los hidratos de carbono que tomas son de absorción lenta, todo son ventajas: te aportan mucha fibra, que es saciante, viene fenomenal como alimento para tu microbiota intestinal y además te liberará del molesto estreñimiento. Ten en cuenta que algunas frutas como las fresas, las cerezas y los frutos rojos también lo son, por si te aburres. **Huye de los hidratos de carbono simples**. Se absorbe tan rápido que te pueden provocar picos de glucemia y al poco rato más hambre. Los más rápidos son: el azúcar de cualquier color, la miel, la mermelada, bizcochos, galletas, la bollería industrial, los zumos no naturales de frutas, el pan blanco, los dulces y las pasas.

## Las legumbres están llenas de proteínas.

**Las lentejas**, mucha fama por el hierro que aportan, 3,3mgr por cada 100 gramos, pero les ganan **los altramuces** por goleada, 36 mgr de hierro ingieres si te comes 100 gramos. También están por delante del pollo (31mgr) de la ternera (24mgr). Y además son los alimentos más ricos en fibra, 34gr por cada 100. Así que si tienes mucha hambre, cuando no toca comer, un puñado de altramuces es la mejor opción. Otra opción, el garbanzo que aporta todos los aminoácidos esenciales y además calcio, magnesio y potasio ideal para controlar la hipertensión y el ácido úrico elevado.

**Otras fuentes de proteínas.** De corral, **el huevo**, todo un superalimento, 21gr/100. Aporta todos los aminoácidos esenciales. Del mar, **el bonito**, verdadera “ternera marina”, con sus 25gr/100. Le siguen **el atún, la anchoa y el boquerón**. Y del bosque, las proteínas del otoño, **los champiñones** y todas las setas comestibles, preferentemente las blancas. Además, están llenas de minerales y con mucho potasio: fundamentales para el movimiento muscular y el control de la tensión arterial.

**Las grasas o lípidos también son necesarios.** El 30% de las calorías que tomas al día, esa es tu ración. Son energía almacenada, forman el componente esencial de las membranas de tus células, son la base para que fabriques hormonas y puedas absorber muchas vitaminas, las liposolubles A, D y K. Necesitas grasa alrededor de órganos vitales para protegerlos de golpes, son como un almohadillado.

Pero no todas las grasas te convienen. Hay tres tipos: **saturadas**, normalmente las que son sólidas a temperatura ambiente, las **trans-saturadas o hidrogenadas** para conservar, dar forma y saborizar alimentos como la margarina, galletas saladas, rosquillas, fritos, procesados. Estas trans son malas, malotas para tu salud. Suben el colesterol total y bajan el colesterol HDL, el bueno. Y el tercer tipo de grasas, el más sano, son las **monoinsaturadas o poliinsaturadas**. Estas son las buenas. Bajan el colesterol malo, los triglicéridos y además aportan vitamina E y ácidos grasos esenciales que tu cuerpo no puede producir, el omega 3 y omega 6. Estas buenas grasas las tienes en los aceites vegetales como el de soja, girasol, maíz, oliva y en las nueces, piñones, almendras y en pescados como el atún blanco, la caballa, la trucha, sardinas, el arenque y salmón. Lee siempre la etiqueta y elige las buenas, monoinsaturadas o poliinsaturadas.

**Vitaminas, minerales e iones.** Como su nombre indica las Vitaminas, son imprescindibles para la vida, para que tus huesos se mantengan fuertes, tengas buena vista. Cada vitamina cumple una función específica en el desarrollo del organismo y en multitud de procesos metabólicos. Son esenciales.

**Alimentos con mucha vitamina.** Aquí los tienes. Con **vitamina A:** hígado, aceite de hígado de bacalao, zanahorias, brócoli, espinaca, calabaza, mantequilla, huevo, albaricoque, melón y leche. Con **vitamina C,** las frutas y verduras. ¿Sabías que cualquier pimiento tiene cuatro veces más vitamina C que una naranja o un limón? La reina C es la guayaba que tiene el doble que el más pintado de los pimientos.

La **vitamina D** la puedes fabricar tú. Tu piel es tu principal fuente de ingresos. Basta con que tomes el sol con moderación. También la tienes, siempre en menor proporción, en la leche, sardinas, hígado de ternera, huevos y champiñones. Y están llenos de **vitamina B** las carnes, pescados, huevos, cereales y pan integrales y los frutos secos. ¿Sabías que, con 15 gramos de mejillones, tomas el doble de vitamina B12 que necesitas en un día?

**De entre los minerales,** el **hierro** es fundamental. Es el transportista del oxígeno a las células para que no sientas fatiga ni tengas anemia. Los iones como el calcio y el fósforo, imprescindibles para tus huesos y dientes.

El **zinc** es el segundo más necesitado después del hierro. Lo necesitas para múltiples procesos bioquímicos como la respiración de tus células o el mantenimiento de sus membranas, justo por donde intercambia información. Además, actúa, “en compañía” de otros en el metabolismo y aprovechamiento de los hidratos de carbono y proteínas. Es un neuromodulador de la función cerebral y te ayuda a controlar el estrés, a que veas mejor por la noche y también es un citoprotector antioxidante e inmunoregulador. Puedes encontrarlo en los mariscos, en los derivados lácteos, huevos y cereales integrales, con su cáscara, es decir no refinado. Que sepas que al procesar los alimentos o al refinarlos pierden hasta un 80% de su contenido en zinc. Así que come integral, fresco y de temporada, no procesado. Te evitarás caídas de pelo, dermatitis, retraso en el crecimiento y un sistema inmune deprimido y bajas defensas frente a infecciones.

El **magnesio** controla el funcionamiento muscular, tanto su relajación como la contracción por lo que es muy importante para prevenir lesiones musculares, contracturas, esguinces y que las recuperaciones de éstas sean más rápidas. Además favorece el sueño y el control del estrés. Puedes encontrarlo en estos alimentos: avellanas, nueces, pistachos, sardina, salmón, trucha, pan integral, kiwi, plátano, judías verdes, garbanzo, lentejas y alubias.



## El agua, el elemento más importante de tu dieta.

Necesitas estar tan hidratado, para realizar las funciones metabólicas, para eliminar deshechos, para regular la temperatura de tu cuerpo, para reponer pérdidas, para transportar los nutrientes por tus arterias hasta el más diminuto de tus órganos y músculos, que el 60% de tu cuerpo es agua. Si tu peso ronda los 65 kilos y te estrujaran, se llenaría un bidón de 40 litros de agua. Tu cuerpo necesita entre 6 y 8 vasos de agua al día. Si has tenido vómitos o diarrea, o has sudado mucho por el deporte, has perdido mucha agua, necesitarás cuatro vasos más. Para estas pérdidas toma el agua con iones, sodio, potasio, vitaminas y minerales. Lo tienes todo en un caldo de pollo o verduras, el jugo de frutas, de tomate o en las bebidas que toman los deportistas. Si te asusta el número de vasos de agua pura, sustituye alguno por una pera de agua, un vaso de leche, de gazpacho, o un plato de sopa.

## Ten claro cuáles son tus enemigos en la alimentación. Forman una "asociación", G.A.S

Son éstas: la **G**rasas saturadas y las trans, los Azúcares rápido y el Sodio, es decir la sal.

Para descubrirlos en los alimentos, has de leer la etiqueta. Atento a donde pone hidratos de carbono, de los cuales son **A**zúcares, deben ser menos de 5gr/100 gr del alimento.

De las **grasas**, como mucho 3 gr/100 gr del alimento y si son grasas trans o saturadas 1 gramo.

El tope de **S**al son 2 gr/100 gr, pero si en la etiqueta pone Sodio, la mitad. En total no te conviene ingerir más de 5 gramos de Sal al día, Si hablamos de Sodio, ya sabes, la mitad 2,5 gramos. Y también conviene que eches un vistazo al contenido en fibra vegetal. Elige alimentos que tengan al menos 4 gramos. En muchos pacientes el consumo de sal será restringido por órdenes médicas.

**Ejemplos malos, que son malos para tu salud.** Los puedes comer en pequeña cantidad y solo en determinadas ocasiones.

- **Una bolsa de patatas fritas pequeña** de 45 gramos por ser hipercalórica, tiene 200 calorías,
- **Un croissant mediano** de unos 50 gramos además de hipercalórico, aporta 250 calorías y además el 30% es grasa.
- **Los embutidos**, de cada 100 gramos que tomes, 13 son grasas saturadas, las malas.
- **Refrescos azucarados**, una lata equivale a 10 terrones de azúcar puro.
- **Pizza**, todo un exceso de grasas saturadas, sodio y azúcar.
- **Pasteles**, tartas por su elevado contenido en azúcar, grasa trans y a veces manteca.
- **Golosinas y helados** muy azucarados y con ingredientes y aditivos que no son nutritivos.

## Bibliografía

1. Bryson Bill. (2020) El cuerpo humano RBA Libros. S. A.
2. -Calañas- Continente AJ. Alimentación saludable basada en la evidencia. REv Endocrinología y nutrición. Vol. 52. Núm. S2.( 8-24 (Mayo 2005)
3. Enders G. la digestión es La Cuestión. Urano 2021.
4. Guía de la alimentación saludable. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; 2004.
5. Ingestas dietéticas recomendadas. Alimentación saludable. Endocrinol Nutr. 2002;49:21-9.
6. López Martínez MC. Las vitaminas. Ediciones Díaz santos 2021
7. Malpica MD. Nutrición: Dieta mediterránea, Dieta saludable. Máster. Jaén: Universidad de Jaén, Departamento de Salud; 2015.





# 15 Descansa bien, para vivir mejor



**Darío Fernández Delgado**

Médico de familia y psicólogo clínico

El organismo humano está en constante actividad, día y noche. Todos los órganos y aparatos de nuestro cuerpo no paran. Andan ocupados en la realización de sus funciones metabólicas. El aparato digestivo metabolizando y convirtiendo lo que comemos en energía para poder movernos, pensar y actuar. Tenemos que elegir los mejores alimentos, los más adecuados, aquellos que aportan nutrientes con sus vitaminas y minerales y un mínimo de grasas. Alimentos fáciles de digerir, para ponérselo fácil a nuestro aparato digestivo y no “fatigarse” en digestiones “eternas”, largas y pesadas que no nos impidan, sobre todo si se trata de cenas, descansar con un sueño reparador. Nuestros pulmones están cogiendo el carburante, el oxígeno del aire que respiramos, imprescindible para llevar a cabo estos procesos. No tenemos que añadir voluntariamente al aire que respiramos un contaminante, la nicotina y demás cancerígenos del tabaco, que dañan las células de nuestras vías respiratorias, las inflaman, las “cancerizan” y las dificultan capturar ese carburante imprescindible para mover nuestros músculos y todo nuestro cuerpo sin sentirnos fatigados. Además, esa mala oxigenación va a agravar posibles anemias o desestabilizar enfermedades. Necesitamos carburante limpio, oxígeno, para metabolizar alimentos que nos aporten energía para mover nuestros músculos, que no se fatiguen, que no aparezcan las contracturas musculares que nos provocan dolor, estrés, más contracturas y en definitiva dificultad para descansar. Por lo tanto, debemos consumir alimentos, a ser posible, frescos mejor que procesados, naturales, de temporada y ricos en minerales y vitaminas y con el menor contenido posible en azúcar, sal y grasas. Sin una alimentación adecuada es muy difícil que nuestro cuerpo y nuestra mente descanse. Organismo correctamente alimentado, bien descansado. Y ante el cansancio, no valen los atajos, ni “forzar la máquina” con excitantes como el café, colas o las bebidas energéticas. Terminarán, por su elevado contenido en cafeína, causándonos un insomnio que no nos dejará descansar.



El dormir bien, el disfrutar de un sueño profundo y reparador es imprescindible para descansar. El principal órgano, el más importante, el más delicado de nuestro cuerpo es el cerebro. Por eso está situado en la parte más alta y bien protegido, envuelto por unas membranas primero, las meninges y por un casco óseo, el cráneo que lo protege frente a golpes. Controla las funciones de todos los demás órganos y aparatos, todo el día y todos los días. Por eso necesita descansar todas las noches, sin saltarse ninguna, al menos entre seis y ocho horas cada día, mejor ocho. Si el cerebro no descansa, es decir, no duerme, no descansamos nosotros y al día siguiente, basta con que no se duerma bien una sola noche, nos sentiremos muy irritados, somnolientos, más contracturados. Notamos que rendimos menos, nos cuesta concentrarnos, sentimos que nos faltan las fuerzas y caemos en la tentación de excitarnos con los inadecuados energizantes mencionados antes. Cerramos el círculo, agravado porque muchas veces el exceso de cansancio impide coger el sueño.

Por lo tanto, la principal e imprescindible medida para descansar es dormir bien. Porque el cerebro, no es que se pare y desconecte por la noche, si no que ralentiza otros órganos que consumen mucha energía como, por ejemplo, el aparato musculoesquelético. De este modo se paraliza el movimiento de las articulaciones y todos nuestros músculos, excepto los respiratorios, el diafragma e intercostales. Así puede dedicarse a otras funciones elementales para el descanso del día siguiente: baja el nivel de alerta y excitación de todas las neuronas que forman el sistema reticular ascendente, consiguiendo el equivalente a ocho horas de yoga y relajación. Resetea, borra la información y hechos del día que juzga innecesarios, si no se nos embotaría la mente, “nos explotaría la cabeza”. Deja huecos libres para almacenar al día siguiente información importante. Hace otras funciones muy importantes, como la regulación de secreción de hormonas que intervienen en la sensación de apetito, la leptina y la insulina y en la sensación de sentirnos saciados cuando comemos, la grelina. También regula la secreción del cortisol, la hormona del estrés que nos mantiene muy excitados, nos sube la tensión, consume mucha energía y nos agota de cansancio.

Pero para poder descansar a través del sueño, éste ha de ser un sueño de calidad, un sueño verdaderamente reparador, profundo, continuo, sin despertares que retarden el volver a cogerlo ni microdespertares que impidan alcanzar las fases profundas del sueño, en las que más se repara y descansa.

Si descansar fundamentalmente es dormir, **¿Qué podemos hacer para conseguir un sueño de calidad?**

**Rutinas, hábitos.** Teniendo en cuenta que el cerebro es el órgano más conservador, más rutinario y que lo que más le desestabiliza es que le cambien los horarios, será fundamental que nos acostemos y nos levantemos todos los días más o menos sobre la misma hora. ¿A qué hora debemos acostarnos? Pues teniendo en cuenta que a las dos horas de anochecer nuestro cerebro empieza a expulsar melatonina, la hormona del sueño, no deberíamos acostarnos más tarde de esas dos horas. Otra estrategia, tener en cuenta a la hora en que nos levantamos y restar ocho horas hacia atrás. Esa sería nuestra hora de irnos a la cama, a descansar.

**No confundir al cerebro.** Irse a la cama directamente cuando es la hora, no dormirse en el sofá y luego, cuando nos despertamos, marchar a la cama. Confundimos nuestro cerebro. Le acostumbramos a coger el sueño en el sofá, no en la cama. Además, entre “el viaje” sofá-cama, interponemos un tiempo para, recoger cosas, visitar el baño, beber algo. Este tiempo interruptor interrumpe un ciclo del sueño y puede hacer difícil cogerlo en la cama. Y ya tenemos un insomnio de inicio que nos va a restar horas de sueño reparador.

**Ni excitarle ni interrumpirle** con otros estímulos que interfieran la secreción de melatonina, como la luz de la pantalla del ordenador, de la tablet, del móvil o de la televisión. Al menos una hora antes de irse a la cama, deben apagarse. Otros interruptores son los ruidos en la habitación.

**Control de la temperatura en la habitación.** Menos de 12 grados o por encima de 24 el cerebro no puede dormir. Se dedica a acumular calor o a rebajar la temperatura de nuestro cuerpo. Somos animales termoestables, y una prioridad del cerebro es mantener una temperatura corporal entre alrededor de los 36.5°C. Por encima de los 24°C en el exterior, el “termostato” que tenemos en el cerebro pone en funcionamiento la sudoración como mecanismo de enfriamiento y eso molesta e impide dormir.

**Rumiaciones mentales y consultar a la almohada.** Darle vueltas a nuestras preocupaciones por la noche en la cama o el plantearse tomar alguna decisión, es una estrategia inadecuada: nos carga de ansiedad, y además, terminamos más confundidos y así es muy difícil coger el sueño.

**Manejo adecuado de los despertares.** Esperar 20 minutos, intentando relajarse, esperar a que el sueño vuelva. Si no vuelve, levantarse, hacer respiración abdominal o cualquier técnica de relajación que dominemos. También vale ponerse a leer con luz tenue.

No ayuda conectarse al móvil o a la tablet ni tampoco hacer ejercicio a ver si nos cansamos y sí nos dormimos, grave error. El ejercicio aumenta la temperatura corporal y el cuerpo necesita bajar un grado para coger el sueño. Tampoco ayuda el estar vigilando el despertador y martirizarse con mensajes del tipo: “mañana voy a estar hecho polvo” “son las tantas y no me he dormido” “A este paso, voy a pasar la noche en vela”.

**Por el día.** También podemos descansar interponiendo entre nuestras actividades “micro descansos”, pequeñas pausas de cinco a diez minutos, durante las que intentamos relajarnos o mirar por la ventana. Permitirnos el distraernos. Nuestra mente descansa y podemos retomar la actividad con más energía.

**La siesta,** que sea de 25-30 minutos y siempre antes de las cinco de la tarde.

Irnos a la cama en las mejores condiciones. Ni con hambre ni tras una cena copiosa. ¡Para qué llenar el estómago de comida cuando menos energía se necesita! ¡Mejor llenarlo por la mañana, con un buen desayuno! Energía para el día, glucosa suficiente para no sentirnos cansados.

**Regularidad en las comidas.** Cada tres horas se vacía el contenido gástrico. Por lo tanto, no deberíamos permanecer más de cuatro horas sin comer algo. Puede ser una pieza de fruta, un yogur, un zumo natural, A partir de la cuarta hora de ayuno empieza a bajar el nivel de azúcar (glucosa) en la sangre y nos sentimos cansados y somnolientos o hasta incluso mareados.

**Evitar malas posturas durante el día.** Favorecen las contracturas. Y un músculo contraído está constantemente consumiendo energía. Duele y cansa. Y no descuidar la rehabilitación. Es fundamental para mantenernos en forma y sentirnos menos fatigados.

## Bibliografía

1. Fernández Delgado, D. (2016). Tratamiento integral del insomnio en cuatro senabas (1.a ed.).





# 16

## La adherencia al tratamiento



**Darío Fernández Delgado**

Médico de familia y psicólogo clínico

### Importancia de una buena adherencia terapéutica

Se entiende por adherencia al tratamiento la toma de la medicación prescrita en sus dosis, duración, vía de administración y momento de ingesta tal como lo ha indicado el médico. “Es el grado en el que un paciente sigue las recomendaciones del prescriptor”, así lo define Haynes. Y la OMS nos recuerda las consecuencias negativas de la falta de adherencia: fracasos terapéuticos, mayores tasas de hospitalización y aumento de los costes sanitarios. Asimismo, grandes pérdidas en lo personal, familiar y social. Ya lo decía Hipócrates en el siglo IV a. C. «Hay que vigilar a los pacientes, quienes mienten con frecuencia sobre haber tomado las cosas prescritas. Por haberse negado a tomar bebidas desagradables, purgantes u otras, a veces mueren. Jamás confiesan lo que han hecho y la culpa se le atribuye al médico». Habría que corregir al Dr. Hipócrates: la adherencia es cosa de tres: el médico, el paciente y la familia y/o allegados. La adherencia no solo se limita a tomar la medicación si no a seguir todas las indicaciones médicas referidas al estilo de vida, hábitos saludables y alimentación indicadas por el médico y que seguro potenciarán los efectos de la medicación. Todos estos aspectos tienen su trascendencia para que sea eficaz el tratamiento.

Una mala adherencia al tratamiento incidirá en una menor eficacia del tratamiento, en un aumento del número de recaídas, en el avance y complicación de la enfermedad, en definitiva, en un empeoramiento de la salud y un aumento de la morbimortalidad, es decir, empeoramiento de otras enfermedades y menor esperanza de vida.

Tomar la dosis prescrita es imprescindible para que el medicamento alcance la concentración necesaria para estar biodisponible y haciendo su efecto hasta la siguiente dosis. Si tomamos menos dosis de la indicada, no se alcanza el efecto deseado y si se sobrepasa pueden aparecer efectos secundarios, como gastritis o úlceras de estómago, como es el caso de los antiinflamatorios. Otra complicación por sobredosis es la intoxicación que puede dañar órganos importantes del cuerpo. El médico, al indicar determinada dosis ha tenido en cuenta el estado de la vía de eliminación, hepática o renal. Si hay alguna enfermedad del hígado o del riñón, reducirá la dosis. Esta es otra razón para seguir las dosis prescritas y no modificarlas por nuestra cuenta. En el caso de algunas enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión o enfermedades del tiroides, una sobre dosis puede provocar bajadas de glucosa, de tensión o de hormonas tiroideas y comprometer gravemente la salud. Hay que tomar las dosis justas siempre y no modificarlas sin indicación médica. Existen los medicamentos de margen estrecho terapéutico, con una dosis tóxica, por lo que pequeñas variaciones en ésta pueden provocar graves problemas. Es el caso de los antidiabéticos orales, los anticualgulantes orales o antiarrítmicos.

**La interacción con los alimentos es importante.** La leche puede interferir en la absorción del hierro y en algunos medicamentos para la osteoporosis y antibióticos indicados en infecciones de orina, como el ciprofloxacino. En cambio, la vitamina C presente en los cítricos y en los pimientos crudos, potencian la absorción de hierro. El zumo de pomelo potencia el efecto de algunos antihipertensivos, de ansiolíticos como También potencia a los antiinflamatorios. El regaliz disminuye los efectos de los antihipertensivos. Los probióticos deben distanciarse al menos dos horas de la toma de antibióticos. Las plantas medicinales pueden interactuar con los medicamentos. Pueden actuar sobre la absorción, metabolización y eliminación de los mismos.

La **Hierba de San Juan** puede potenciar la acción de antidepresivos y disminuir el efecto de anticoagulantes y fármacos para la fibrilación auricular. También puede anular el efecto de los anticonceptivos.

El **aloe vera**, por su conocido efecto laxante puede disminuir la absorción y, por lo tanto, reducir la eficacia de algunos medicamentos.

La **valeriana** y la **pasiflora** potencian los efectos de los fármacos antiepilépticos.

El **ginkgo biloba**, favorece la eliminación de insulina, baja la presión sanguínea, interfiere la absorción del omeprazol y puede favorecer las convulsiones en epilépticos. La cola de caballo tiene propiedades hipotensoras con lo que potencia el efecto de fármacos indicados para la tensión arterial.

**La vía de administración es la puerta**, el hueco por donde mejor entra el medicamento en nuestro cuerpo. Unos se absorben mejor en el estómago vacío, cuando más jugos gástricos tiene. Por eso hay que tomarlos en ayunas o un hora antes de las comidas o dos después. De no hacerlo así, se mezclaría con la comida, pasaría al duodeno y no se absorbería. Estaríamos eliminando medicamento sin absorberse, un desperdicio. Otros medicamentos orales están formulados en capsulas, que son unos verdaderos envoltorios que les protegen de los jugos gástricos del estómago con lo que pueden llegar hasta el duodeno para ser absorbidos aquí. Si abrimos la capsula, lo echamos en un líquido y lo ingerimos, será inactivado en el estómago. No tendrá efecto alguno. Por lo tanto, es muy importante tomar la medicación en la forma en la que nos diga el médico. Algunas patologías como el asma o la bronquitis crónica requieren una dosis media crónica y en determinados momentos, crisis asmática o reagudización de la bronquitis, un aumento de las dosis, las llamadas dosis de rescate. Esto lo explicará bien el médico. A veces, puede resultar difícil de entender el seguir tomando medicación para algunas enfermedades, como por ejemplo la epilepsia, sin tener ninguna convulsión. Estas personas pueden estar tentados para abandonar la medicación. Si la abandonaran, no tardarían en volver las crisis epilépticas. En la colitis ulcerosa los pacientes que no toman la medicación como se la han prescrito o dejan de tomarla presentan cinco veces más riesgo de tener un brote que los que sí tienen una buena adherencia terapéutica.

La frecuencia de las tomas. Cada fármaco tiene su vida media y su modo de liberación. Los hay de liberación prolongada de 24 horas, por lo que su dosis es una al día. No es necesario tomar más en todo el día. Otros se inactivan a las 8 o 12 horas por lo que su dosis son 2 o 3 unidades al día.

**Las interacciones medicamentosas.** Los fármacos pueden interactuar unos con otros: potenciar o anular sus efectos o retardar su metabolismo. En este último caso, se puede acumular tanto de un medicamento que se llegue a la intoxicación. Puede resultar peligroso combinar o mezclar fármacos sin supervisión del médico.

**Tiempo de duración del tratamiento.** Cada tipo de enfermedad requiere el suyo. En el caso de enfermedades crónicas, como no se curan nunca, es de por vida, como por ejemplo, la diabetes, la hipertensión. Si dejamos de tomar la medicación porque ya tenemos controlada la glucosa o la tensión, en muy poco tiempo se descontrolarán estas enfermedades. No se debe pasar ni un día sin tomar la medicación. En cambio, en las enfermedades agudas, como las infecciones de garganta, en las otitis, el médico indicará tomarla un determinado número de días, entre una semana o dos. Es muy importante completar el tratamiento, aunque a los pocos días hayan remitido los síntomas.

Si interrumpimos el tratamiento lo más probable es que se reactive la infección que nuestro cuerpo cree resistencias y a la próxima vez que tomemos ese fármaco ya no sea efectivo. Pero en periodos de remisión o libres de síntomas también es necesario seguir tomándola para evitar recaídas.

**Revisiones y modificaciones.** Muy frecuentemente en enfermedades crónicas el médico necesita ir probando dosis y fármacos hasta conseguir la mejor respuesta con las mínimas dosis y menor número de fármacos. Por eso es importante acudir a las revisiones. Si hemos seguido las otras indicaciones que nos ha dado: alimentación, actividad física, retirada de tóxicos como alcohol y tabaco, probablemente nos reduzca la dosis.

## ¿Qué puedes hacer para mejorar tu adherencia terapéutica?

Lo primero que has de hacer es indagar por qué te resistes a seguir las indicaciones que te ha dado el médico. Cuáles son tus resistencias, tus falsas creencias o mecanismo de defensa de negación, de quitar importancia a la medicación. ¿Tienes miedo a los efectos secundarios? ¿Te han dicho que te estás empastillando y te lo has creído? No tomas ni muchos ni pocos medicamentos. El médico, que es el que sabe, te ha prescrito los que necesitas. ¿No confías en el médico? Pues pide cambio. Hay libre elección de médico. Contrasta lo que piensas con tu médico. Pide información sobre el modo de actuar y de cómo tienes que tomarte tu medicación. Léete bien el prospecto del fármaco. Infórmate bien sobre tu enfermedad, sobre todo lo que le viene mal y lo que ayuda a evitar que avance o que tengas recaídas. Pide una copia de tu plan de tratamiento. Para evitar olvidos, une el hábito de tomar tu medicación con un hábito que ya tengas adquirido. Por ejemplo, tómate la medicación después de cepillarte los dientes, antes de desayunar etc. Elabora un calendario con las tomas. Hazte con un pastillero. Ponte recordatorios o alarmas. Anticípate: cuando vayas de viaje, prepara tu botiquín con medicación suficiente y guardada en condiciones adecuadas de luz y temperatura. Estate alerta a cuando caducan los medicamentos o tu receta electrónica. Para esto, repasa el prospecto. Pide ayuda a tu familia para evitar olvidos. ¿No aceptas que tu enfermedad es incurable? ¿Tienes falsas o excesivas expectativas? Que sea incurable no significa que debas aceptar el sufrimiento inútil de los síntomas controlables. Tienes derecho a no sufrir. ¿Te vienen pensamientos pesimistas y autodestructivos que estén minando tu autoestima? No te sientas culpable, es comprensible. Habla con sinceridad del tema con tu médico, con tu fisioterapeuta o con tu psicólogo.



Plantéales tus dudas, tus recelos, tus miedos a los efectos secundarios que has leído en el prospecto y que no has reparado en su baja incidencia. Te darán estrategias de afrontamiento que te ayuden.

**Y recuerda, la principal causa del fracaso terapéutico es la falta de adherencia al mismo.**

## Bibliografía

1. Haynes RB. (1979) Determinants of compliance: The disease and the mechanics of treatment. Baltimore MD: Johns Hopkins University Press.
2. Simpson SH. (2006) A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ.*;333(7557):15.
3. Jackevicius CA, Li P, Tu J V. (2008) Prevalence, predictors, and outcomes of primary nonadherence after acute myocardial infarction. *Circulation.* 117(8):1028-36.
4. Dilla, T.; Valladares, A.; Lizán, L.; Sacristán, J.A. (2009) Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Aten Primaria.* 41(6):342-348. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656709001504>
5. -Martínez-Mir, I.; Palop, V. (2001). El problema del incumplimiento terapéutico en diferentes áreas. *Cumplimiento Terapéutico* Madrid: SEMFYC, SEFAP EDS.
6. -Pagès-Puigdemont, N.; Valverde-Merino, M.I. Adherencia terapéutica: factores modificadores y estrategias de mejora. *ArsPharm*, 2018; 59(4): 251-258. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/ars/v59n4/2340-9894-ars-59-04-251.pdf>
7. -Galindo-Ocaña J,, Ortiz-Camúñez MA, Gil-Navarro MV. Eva Garrido Porras. La discapacidad como barrera a la adherencia terapéutica en pacientes pluripatológicos: papel del cuidador principal Vol. 210. Núm. 5.





[www.convives.net](http://www.convives.net)

Con el apoyo de:



COLEGIO PROFESIONAL DE  
FISIOTERAPEUTAS  
COMUNIDAD DE MADRID

