



MIGUEL ÁNGEL GALÁN MARTÍN
FEDERICO MONTERO CUADRADO

EDUCACIÓN EN NEUROCIENCIA DEL DOLOR UNA NUEVA VISION

DOSSIER PARA PACIENTES

UVa



Miguel Ángel Galán Martín. Federico Montero Cuadrado
Educación en neurociencia del dolor. Dossier para pacientes

Edita: Junta de Castilla y León.
Noviembre 2018

ISBN: 978-84-9718-690-2
Deposito Legal: DL VA 903-2018

Diseño de portada y maquetación: Ernesto Mitre
Ilustraciones: Verdelima
Imprime: Treze Comunicación

Miguel Ángel Galán Martín
Federico Montero Cuadrado

Educación en neurociencia del dolor

Dossier para pacientes

Colaboradores:

Arturo Goicoechea Uriarte. Neurólogo.

Olga Sacristán Martín. Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación

Cristina Macario Pajares. Experta en Coaching y motivación

El diseño, la ejecución del programa y este proyecto de investigación ha sido posible gracias a los siguientes colaboradores:

Fisioterapeutas de los centros de salud participantes

Rosario Calleja Camarero (Centro de Salud Barrio España y Renedo de Esgueva)

Yolanda Pérez Gómez (Centro de Salud de Olmedo)

Nuria García Rodríguez (Centro de Salud de Medina del Campo)

Alberto Simarro Martín (Centro de Salud de Magdalena y Circular)

Noemí Díaz Nieto (Centro de Salud Circular)

Judith Hurtado González (Centro de Salud de Iscar)

Cristina Sánchez Sánchez (Centro de Salud de Gamazo)

Juan Carlos Llamas Morejón (Centro de Salud de Laguna de Duero)

Juan Carlos Larren Fraile (Centro de Salud Parquesol)

José Ramón Saiz Llamosas (Centro de Salud Arturo-Eyries)

Fisioterapeutas valoradores

Beatriz Martín Molpeceres

María Carmen Coca López

Nayra Vanessa Brito Ortega

Prado Zabala Berrocoso

María Vicente de la Puente

Médicos que han colaborado en la ejecución del proyecto

Olga Sacristán Martín
Arturo Goicoechea Uriarte

**Especialistas en Medicina Preventiva y Salud Pública
que han asesorado a nivel metodológico**

Tomás Maté Enríquez
Rodrigo Arquiaga Thireau

Profesores de la Facultad de Medicina

Félix de Paz Fernández
Agustín Mayo Íscar

Asesoramiento psicopedagógico

Mónica Rengel Jiménez

El personal Médico y de Enfermería de los centros de Salud de Tudela de Duero, Barrio España, Pilarica, Circular, Circunvalación, Gamazo, Iscar, Olmedo, Medina del Campo, Laguna de Duero, Parquesol y Arturo Eyries.

Este proyecto ha sido posible gracias a la financiación recibida de la Dirección General de Innovación y Resultados en Salud de la Gerencia Regional de Salud y del Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Castilla y León.

Presentación

Este *Dossier para pacientes* es fiel reflejo del esfuerzo de investigación y de educación sanitaria realizado por los autores de la obra, en aras a mejorar la salud física y emocional de los pacientes con dolor crónico, esto es, su calidad de vida personal, social y laboral.

Precisamente, por la relevancia de este problema de salud para los ciudadanos, el Servicio de Salud de Castilla y León ha venido destinando a la lucha contra el dolor crónico importantes recursos estructurales, humanos y económicos. Entre ellos, cabe destacar la red de Atención Primaria de Castilla y León -la más extensa y mejor dotada de nuestro país- en la que se estima se atienden el 80% de las consultas iniciales por dolor crónico, y las Unidades del Dolor de nuestros hospitales dotadas con técnicas efectivas y seguras, y profesionales altamente cualificados para implementarlas.

Desde el comienzo de la presente Legislatura, el abordaje de las enfermedades crónicas, y particularmente el dolor crónico, han estado presentes en las iniciativas de

planificación y dirección del Sistema de Salud de Castilla y León. De ahí que el *IV Plan de Salud de Castilla y León* aprobado en 2016, las *Líneas Estratégicas y Objetivos de la Gerencia Regional de Salud 2015 - 2019*, y el *Plan de Cuidados Paliativos* puesto en marcha en 2017, contemplen medidas para el abordaje integral del dolor crónico.

Por este motivo, el programa de *Educación en Neurociencia del Dolor* tiene un encaje adecuado en las estrategias de la Consejería, más aún si consideramos que aborda un problema de salud que afecta al 17% de los castellanos y leoneses: el dolor crónico.

Mi felicitación a sus promotores y autores de este texto. Por todo ello, quiero transmitirles mi deseo de que las personas que padecen dolor crónico puedan desterrar esta lacra de sus vidas, y de que las herramientas planificadoras de la asistencia sanitaria puestas en marcha, y el programa de educación sanitaria, que se describe en este dossier, sean de gran ayuda.

Antonio María Sáez Aguado

Consejero de Sanidad de la Junta de Castilla y León

Estimada/o amiga/o:

El tratamiento del dolor persistente musculoesquelético no es sencillo. Es muy posible, que antes de haber iniciado este programa, hayas probado distintos tratamientos, en muchas ocasiones con pobres resultados, o efectos secundarios.

En el programa que has realizado hemos intentado proporcionarte conocimientos para entender cómo y por qué se genera el dolor crónico. Pretendemos que puedas revertir los cambios que se han producido en tu cerebro, cambios que presentan todas las personas que están en tu misma situación y que son en gran medida los responsables de que la experiencia dolorosa se mantenga en el tiempo.

Ya sabes que es fundamental cambiar creencias que se tenían sobre la causa por la que se produce el dolor. Durante años nos han contado y hemos creído que toda la sintomatología se debía a lesiones en los tejidos, pero hemos visto que, en el dolor persistente no existe necesariamente relación entre daño y dolor, y que todos presentamos cambios en nuestros tejidos, sin que necesariamente aparezca un dolor persistente.

Cambiar pensamientos y creencias que se han forjado durante años no es sencillo, por eso, te estamos proporcionando una documentación que está basada en los últimos avances de la neurociencia. Esta nueva información, nos están haciendo comprender por qué el dolor crónico es tan difícil de tratar. Estos nuevos

conocimientos nos obligan necesariamente a cambiar los tratamientos empleados, modificando las dianas hacia las que tienen que dirigirse las intervenciones terapéuticas.


La educación en neurociencia y el ejercicio físico son las herramientas que te estamos proporcionando para producir cambios que hagan posible una mejora de tu calidad de vida, una mejor funcionalidad y una disminución del dolor. Pero son herramientas que tú tienes que utilizar. Por desgracia los tratamientos farmacológicos o tratamientos pasivos sólo pueden producir un alivio puntual de una dolencia, pero no son capaces de revertir todos los cambios que se han producido en el sistema nervioso y que hemos explicado detalladamente en las sesiones de educación en neurociencia del dolor.

Ten en cuenta que no tienes ninguna patología grave que ponga en peligro tu integridad, pero que tu cerebro, por todas las razones que ya hemos visto, ha realizado una evaluación excesivamente alarmista de la información procedente de la periferia y ha decidido activar una respuesta de dolor como estrategia de protección. Este pequeño libro, tiene por objetivo reforzar los conocimientos que has adquirido en las charlas de educación en neurociencia del dolor.

Deseamos que te sea útil, y te recordamos que para aclarar cualquier duda tienes a tu disposición la siguiente cuenta de correo: dudasdolor@gmail.com

Índice

Evitemos malentendidos.....	13
Ideas principales de la primera sesión	23
Ideas principales de la segunda sesión	31
Ideas principales de la tercera sesión	41
Ideas principales de la cuarta sesión	47
Ideas principales de la quinta sesión	53
Anexo 1. <i>Mindfulness</i> para cultivar el bienestar	57



Anexo 2. Ejercicio físico	71
Anexo 3. Consejos para hacer ejercicio	79
Anexo 4. Juegos.....	81
Anexo 5. Retos	85
Para saber más	87
Epílogo.....	88
Agradecimientos.....	90

Evitemos malentendidos



Antes de nada, vamos a evitar malentendidos.

En el presente documento, vamos a repasar las ideas más importantes que has visto en las sesiones de *Educación en neurociencia del dolor*. Aunque se ha intentado explicar todo de forma muy sencilla y ayudándonos de metáforas para facilitar la comprensión de conceptos muy complejos, es habitual que la información facilitada genere malentendidos o ideas erróneas. Hemos procurado durante las sesiones que los participantes evitasen los malentendidos que aparecen a continuación, pero no está de más ahondar de nuevo en el asunto y analizarlos uno a uno. Este análisis te ayudará a reforzar algunas de las ideas esenciales que se han trabajado durante las cinco primeras sesiones de *Educación en neurociencia del dolor*.

Basándonos en un texto del uno de los colaboradores de nuestro programa, el prestigioso neurólogo Arturo Goicoechea, vamos a reproducir textualmente los posibles malentendidos que podrían haber surgido:

La afirmación de que el dolor proviene del cerebro y que éste provoca, a veces, la activación de una falsa alarma genera diversos malentendidos. Analizamos los más frecuentes, que, evidentemente, son falsos y deben ser desterrados:

MALENTENDIDO Nº 1

El dolor no existe. Es un producto de la imaginación

En ningún caso se afirma tal cosa. El dolor, independientemente de que exista daño real consumado, inminente o, simplemente, evaluación teórica de peligro **es siempre real**.

El cerebro imagina constantemente la realidad y construye hipótesis de peligro. No debe confundirse esa función cerebral con la imaginación consciente del individuo.

El poder de imaginar conscientemente cualquier tipo de sensación (visual, auditiva, olfativa, táctil) es muy limitado: sólo podemos evocar una tenue sombra de la realidad. Intente imaginar cualquier percepción: picor, calor, frío, hambre, cansancio o... dolor. No conseguirá más que una especie de imagen muy débil y fugaz de lo que se propone.

*El dolor
nunca es fruto
directo de la
imaginación
consciente
del paciente*

MALENTENDIDO Nº 2

El dolor es psicológico

El dolor puede generarse por una lesión o porque el sistema de alarma cerebral contempla esa posibilidad, como un aviso de peligro. Si llamamos a ese dolor-aviso, «dolor psicológico», creamos confusión y se producen malentendidos, por lo que debe ser evitado el término.

Es una situación muy parecida a la alergia. El sistema inmune reacciona intensamente, protegiéndonos preventiva e innecesariamente contra unas moléculas inofensivas (por ejemplo, el polen) a las considera asociadas a peligro. La reacción alérgica no va precedida de agresión por parte del agente que la desencadena (alérgeno). El alérgeno polen, por ejemplo, no produce ninguna acción directa sobre las mucosas nasales. Se limita a activar un programa de defensa que lo considera erróneamente como peligroso. Podríamos considerar en este caso, que, dado que el polen no ha producido (ni va a producir) por sí mismo ningún efecto físico sobre nuestras mucosas nasales, el picor, los estornudos y la producción continuada de mucosidad son «psicológicos», pero no es correcta la afirmación: los estornudos son «inmunológicos», directa e inconscientemente decididos por los archivos erróneos del sistema

inmune. El organismo se defiende de un agente que se considera peligroso, aunque no lo sea.

*El dolor es siempre de **origen neuronal** (neurológico) y puede estar justificado (comunica una agresión actual a la integridad de una zona) o no (valora como peligrosa una situación inofensiva)*

MALENTENDIDO Nº 3

Duele porque nos obsesionamos con que va a doler

Las percepciones (lo que vemos, oímos u olemos...) se construyen en el cerebro y el individuo se limita a recibirlas y a actuar en consecuencia.

El dolor es un mensaje que surge de la «decisión» cerebral de activar la alerta defensiva en una zona del organismo. Si se recibe ese mensaje repetidamente, es lógico que el individuo acabe obsesionado pero en ningún caso se producen por esta obsesión. Más bien, la obsesión se produce por la frecuencia de los avisos.

*La
obsesión es la
consecuencia
del dolor,
no su causa*

Sin embargo, si al recibir la llamada cerebral con el mensaje: «dolor», el individuo se contagia de la «preocupación» del cerebro, inconscientemente potencia el mantenimiento del estado de alerta, contribuyendo involuntariamente al mantenimiento de la llamada.

Hay que darse por enterado (descolgar el teléfono y preguntar por los motivos de la llamada cerebral).

MALENTENDIDO Nº 4

Podemos controlar el dolor pensando en que no está doliendo

La negación del dolor, repitiéndose como una letanía: «no me duele, no me duele...», habitualmente produce el efecto contrario, lo intensifica y genera una conducta muy dañina que es la hipervigilancia.

*Tratar de ignorar el dolor generalmente lo hace **más intenso***

Pensar que no está sonando el teléfono no acaba con el sonido, sino que lo hace más intenso y continuado, dado que el comunicante (el cerebro) presionará para que se atienda el mensaje, ya que su objetivo es el de contagiar al individuo su miedo, obligándole a adoptar una conducta de protección.

MALENTENDIDO Nº 5

El cerebro y «Yo» somos la misma cosa

Debe acostumbrarse a considerar al cerebro como cualquier otro órgano (corazón, hígado, páncreas o pulmones). Nadie se identifica con sus vísceras ni cree que éstas le obedecen.

Sin embargo tendemos a atribuirnos el trabajo cerebral como si lo hiciéramos nosotros mismos o el cerebro fuera un mayordomo a nuestro servicio.

Debe hacerse a la idea de que nuestro organismo incluye una especie de otra «persona» o robot que controla el estado interno y se comunica con nosotros a través de sensaciones.

*El sistema nervioso es la parte electrónica e informática del organismo. **Actúa constante e inconscientemente** pero mantiene una especie de pantalla o supersentido (la consciencia) que le informa, a través de sensaciones y pensamientos, del estado de sus operaciones.*

Al igual que el individuo, el cerebro tiene estados psicológicos: preocupación, incertidumbres, pesimismo, angustia, catastrofismo... Estos estados psicológicos cerebrales expresan la evaluación que el cerebro realiza sobre posibles sucesos en el interior y se convierten en mensajes-sensaciones-síntomas que nos presionan hacia unas reflexiones y conductas.

MALENTENDIDO Nº 6

Del cerebro no se sabe nada. Es muy misterioso

En las últimas décadas hemos aprendido mucho sobre el funcionamiento cerebral pero los avances en el conocimiento sobre cerebro no se han trasladado a la práctica médica ni a la información al ciudadano.

El modelo de organismo vigente en los planes de formación de los médicos y de los fisioterapeutas no está actualizado y no contempla la intervención continuada de la red neuronal en la supervisión de las condiciones que garanticen la integridad de células y tejidos.

No se considera la función fundamental, la predicción del peligro, el cálculo de probabilidades en función de las expectativas y creencias que se van construyendo a lo largo del aprendizaje.

MALENTENDIDO Nº 7

El cerebro es muy complejo y es muy difícil entender todo esto

No existe ningún motivo que nos impida disponer de una idea simple sobre el trabajo cerebral, similar a la que tenemos del corazón como una bomba, del riñón como un filtro, del pulmón como un fuelle, o del sistema inmune como un ejército que nos protege de las invasiones de gérmenes, de los excesos de inmortalidad de las células cancerosas, de los tóxicos de las células muertas o de la ineficacia de las seniles o enfermas.

El sistema nervioso es una compleja red de vigilancia que analiza constantemente la realidad (externa e interna) y lo que se comenta de ella, anticipa posibles efectos negativos y nos pone en alerta a través de percepciones (en este caso, dolor).

*El cerebro es la sede central del sistema electrónico-informático de vigilancia. **Evalúa constantemente la amenaza de daño** (cuándo, dónde y al desarrollar determinada actividad)*

La vigilancia del sistema inmune se concreta en la detección y evaluación de moléculas-señal sospechosas y la del sistema nervioso en la detección y evaluación de estados de energía, señales de todo tipo (lugares o momentos), informaciones y teorías que puedan indicar una amenaza de daño.

MALENTENDIDO N° 8

Los ejemplos se entienden bien pero no veo para qué pueden servirme

Los ejemplos, las metáforas utilizadas en las sesiones educativas, son la herramienta fundamental del cerebro para adquirir conocimiento.

El cerebro es en esencia un constructor de ejemplos. Los que se utilizan en la consulta están cuidadosamente elegidos para transmitir información. Cuando se afirma que el dolor forma parte de un sistema de vigilancia y que, por ejemplo, es el equivalente a la sirena de un aparato de alarma es absolutamente cierto. Contiene la misma verdad que la

*Los ejemplos son la **herramienta fundamental** para adquirir conocimiento*

afirmación de que el corazón es una bomba que mantiene la presión para que la sangre llegue a todas las zonas del organismo. Cuando se afirma que el dolor es un «castigo» que trata de modificar la conducta y atención del individuo y que el cerebro elabora y aplica un «código penal» se está describiendo exactamente la realidad del origen del dolor.

MALENTENDIDO Nº 9

Realmente las explicaciones no van a cambiar el dolor y yo necesito una solución

Si bien es cierto que todo dolor lleva acoplado un conjunto de cambios químicos internos, que, tratamos de modificar con fármacos, estos cambios están generados por una evaluación previa de peligro, efectuada por el sistema nervioso. Esta evaluación, a su vez, está influida por la cultura. Si modificamos las convicciones vigentes en la red neuronal, se modifican, lógicamente, los cambios químicos que acompañan al dolor. En el organismo la química está al servicio de la información y no al contrario.

En este programa además de las explicaciones, disponemos de un programa de ejercicio físico encaminado a producir cambios en las estructuras cerebrales que se han transformado como consecuencia de una experiencia dolorosa mantenida en el tiempo.

*La información nos puede hacer creer en el poder de las terapias y descuidar la importancia de las creencias. En el terreno del dolor, una vez descartada una lesión, las creencias son fundamentales y pueden y deben ser modificadas. **El cambio en las convicciones produce efectos químicos internos poderosos.** El ejercicio físico hará posible que algunas estructuras cerebrales cambien*

MALENTENDIDO N° 10

Bueno, por probar no se pierde nada

Lo que estamos intentando es instruir su cerebro (y a usted, lógicamente). Un conocimiento no se pone a prueba. Simplemente nos limitamos a exponer lo que actualmente sabemos sobre cerebro (memoria, creencias, expectativas, valoraciones, afrontamiento...) y dolor. Si conseguimos modificar el contenido de los programas, memorias cerebrales y creencias erróneas sobre el dolor, éste se modificará.

No basta con hacer una lectura rápida y superficial de este o cualquier otro documento para que se produzca un efecto mágico, «curativo». El dolor emerge de un sistema de memoria-predicción que contiene una serie de reglas que debe seguir el individuo para eliminarlo.

*Lógicamente la estrategia sólo es válida si conseguimos una **convicción profunda** sobre las ideas expuestas*

El cerebro intenta presionar al individuo con el dolor hacia una conducta de evitación de una amenaza física teórica. Esta presión se basa en una serie de ideas, expectativas y creencias que residen en los «archivos» cerebrales. Nuestro objetivo es el de modificarlas. Si se consigue, el cerebro cambia, lógicamente y necesariamente, su actitud y sus reglas hacia el individuo.

Independientemente de que tengamos éxito en el objetivo de librarle del dolor, hay hechos que son ciertos, simplemente, porque sabemos que el cerebro funciona así.

MALENTENDIDO Nº 11

Todo esto no lo había oído antes. Suena demasiado novedoso. ¿Por qué va ser cierto si los médicos habitualmente opinan de otra manera? Cada uno dice una cosa. Médicos muy expertos me han asegurado que mi dolor provenía de los tejidos. La homeopatía, la acupuntura, la naturopatía... Todos tienen sus teorías. Todos creen estar en lo cierto

El modelo de organismo utilizado generalmente por los médicos (y en las llamadas «medicinas alternativas») no ha incorporado todavía los avances científicos en el conocimiento

sobre cerebro y dolor. En el terreno de la investigación básica todos estos conceptos están ampliamente aceptados.

*El modelo propuesto se basa en el **estado actual** del conocimiento sobre dolor*

Se sabe que las expectativas y creencias son poderosos activadores del dolor.

Cualquier teoría sobre dolor que no tenga en cuenta la responsabilidad del cerebro, simplemente no es válida, como tampoco es válido ignorar el sistema inmune a la hora de explicar los estornudos de la alergia. Hoy en día no es aceptable ignorar la existencia de un sistema de vigilancia «inteligente», basado en memorias y predicciones.

Así como se han desarrollado programas de tratamiento en la alergia, que intentan cambiar la «opinión» del sistema inmune eliminando memorias con las vacunas, existen programas de tratamiento que intentan modificar las convicciones cerebrales. Los alergólogos no pueden «hablar» ni convencer al sistema inmune pero nosotros sí podemos hablar y tratar de convencer al sistema nervioso con información argumentada de profundo sentido biológico, libre de intereses del mercado de las distintas terapias.

MALENTENDIDO N° 12

En definitiva, soy yo el que me produzco el dolor. Es culpa mía

No existen culpas. El dolor es la consecuencia de varios factores. Cuando no existe daño físico el fundamental es la cultura, la educación. El paciente no es culpable de que su cerebro esté instruido en un determinado sistema de convicciones sobre organismo (al menos mientras desconoce que dicho sistema puede contener errores).

Ni los genes ni la conducta ni el carácter del individuo son responsables directos de la existencia del dolor.

En muchos casos tampoco existe una alteración física o daño en nuestros tejidos que lo expliquen satisfactoriamente

Con este enfoque le damos una oportunidad para disponer de unos conocimientos que pueden ayudarle a dotar a su cerebro de más sentido común, de mejor información.

MALENTENDIDO N° 13

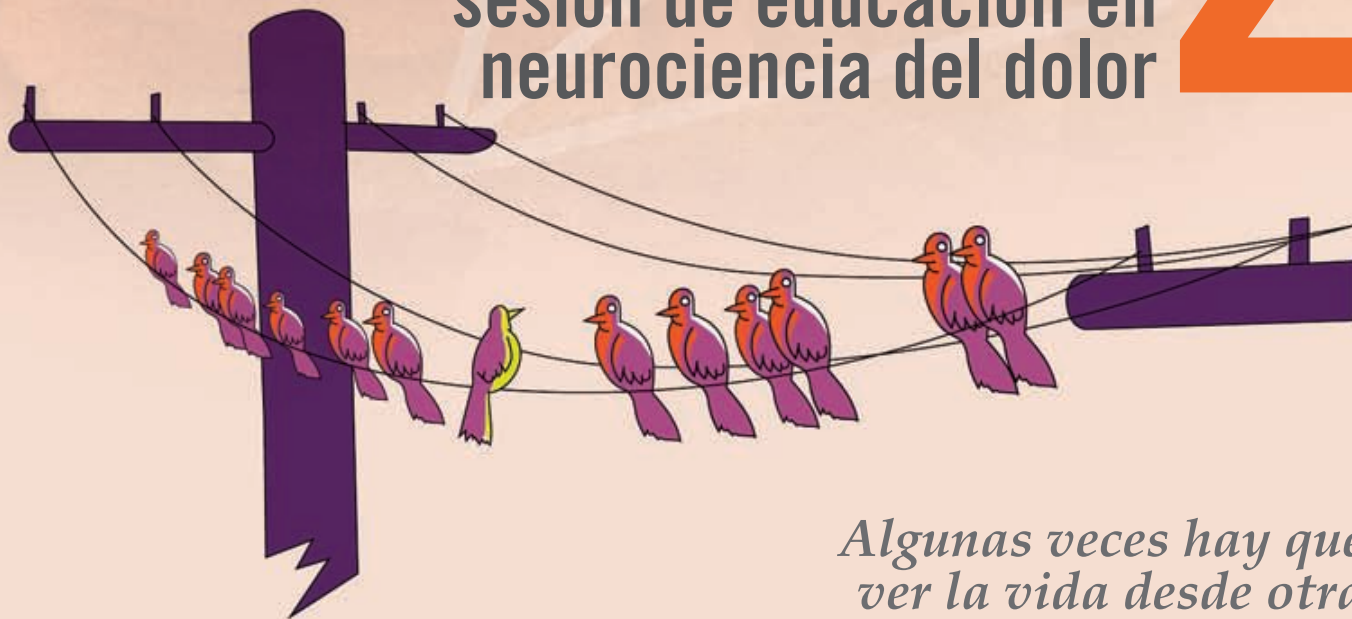
En parte estoy de acuerdo con lo que me han contado en las sesiones de Educación en Neurociencia

Si sólo acepta **parte** de las explicaciones probablemente es que no hemos conseguido el propósito marcado. Los conceptos expuestos aquí no pueden trocearse. Forman un todo. No tiene sentido aceptar **en parte** que existe una red de neuronas que forman circuitos que aprenden a definir el peligro y que se sirven para lograrlo de la información que reciben de los distintos emisores expertos. Es un hecho. No tendría sentido, por ejemplo, aceptar **en parte** que existe un aparato digestivo que procesa los alimentos, extrae de ellos lo que necesita el organismo y elimina el resto y que dependemos de que la alimentación contenga todos los ingredientes precisos.

Acepte o rechace el contenido de lo expuesto en bloque, no seleccione aspectos parciales

Ideas principales de la primera sesión de educación en neurociencia del dolor

2



Algunas veces hay que ver la vida desde otra perspectiva

Los objetivos principales de nuestras charlas han sido los siguientes:

- Aportar información actualizada sobre dolor crónico basado en los avances de la neurociencia.
- Aportar herramientas que ayuden a producir cambios en los mecanismos implicados en la perpetuación del dolor
- Desmitificar todos los tabúes que hay referentes al dolor
- Aplicar nuevas estrategias de tratamiento del dolor

En definitiva, pretendemos que tengas conocimientos actualizados y herramientas útiles para afrontar tu situación. Y para esto es fundamental tener una **nueva vision del dolor**.

Este abordaje es novedoso en el Sistema Sanitario Español, pero ya ha dado muy buenos resultados en otros países, y en estos momentos existe sólida evidencia científica para comenzar a implantar abordajes de este tipo. De todas formas, la propuesta sigue siendo rompedora en muchos aspectos, ya que hasta el momento en nuestro sistema sanitario, los profesionales no se han tomado la molestia de contarte durante horas, y con conocimientos neurocientíficos actualizados, qué es lo que hace que se perpetúe en el tiempo la experiencia dolorosa.

Durante el año 2017, realizamos en Sacyl, en 10 centros de salud de la provincia de Valladolid, un ensayo clínico en que se pudo comprobar que el programa que realizamos consigue resultados superiores al tratamiento convencional, y se ha conseguido que un porcentaje importante de los pacientes que finalizan el programa mejoren su calidad de vida, su condición física, su discapacidad, y disminuya la intensidad del dolor

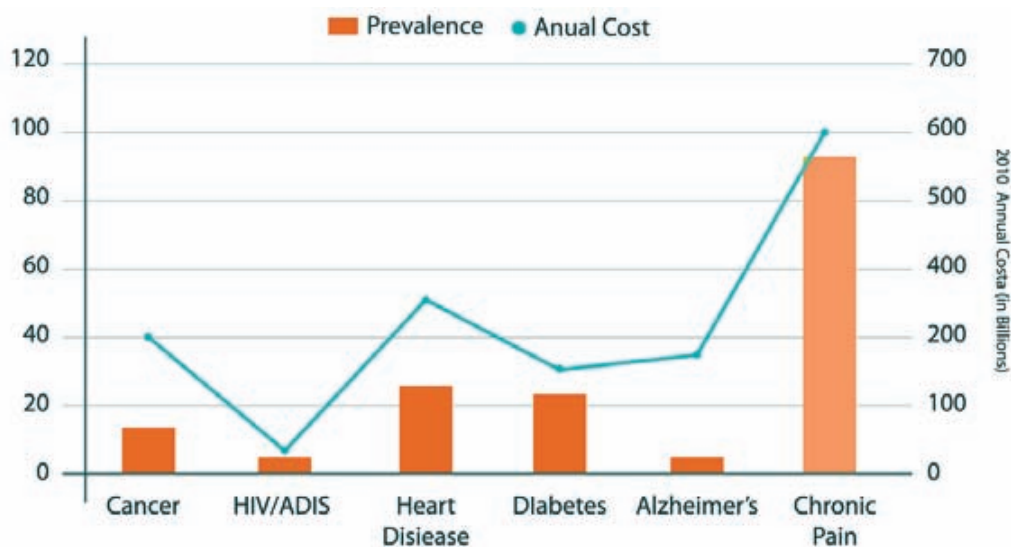
*Más de un
20% de la
población
afectada por el
dolor crónico*

Has visto como en los países occidentales, el dolor ya afecta a más del 20% de la población. Además esta prevalencia, lejos de disminuir está en aumento. Los principales tratamientos utilizados hasta el momento, fundamentalmente farmacológicos, no están dando el resultado esperado y los pacientes se están viendo sometidos a un continuo peregrinaje por distintos profesionales intentando aliviar su dolor.

España es el segundo país el mundo en consumo de fármacos por habitante. Sólo nos supera Estados Unidos. Curiosamente en Es-

Estimated cost for some diseases

(From USA, based on Gask&Richard, J Pain 2012;13:715-724)



paña la prevalencia y la duración de los episodios de dolor crónico es ligeramente superior a la de países europeos de nuestro entorno, que consumen menos fármacos. Estados Unidos sí que nos supera la prevalencia de dolor crónico. El dolor crónico genera inmensos beneficios a la industria farmacéutica. Sólo en EE.UU. se gastan más de 600.000 millones de dólares en fármacos analgésicos. (Más que la suma de todo lo que se gasta para tratar el cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades infecciosas).

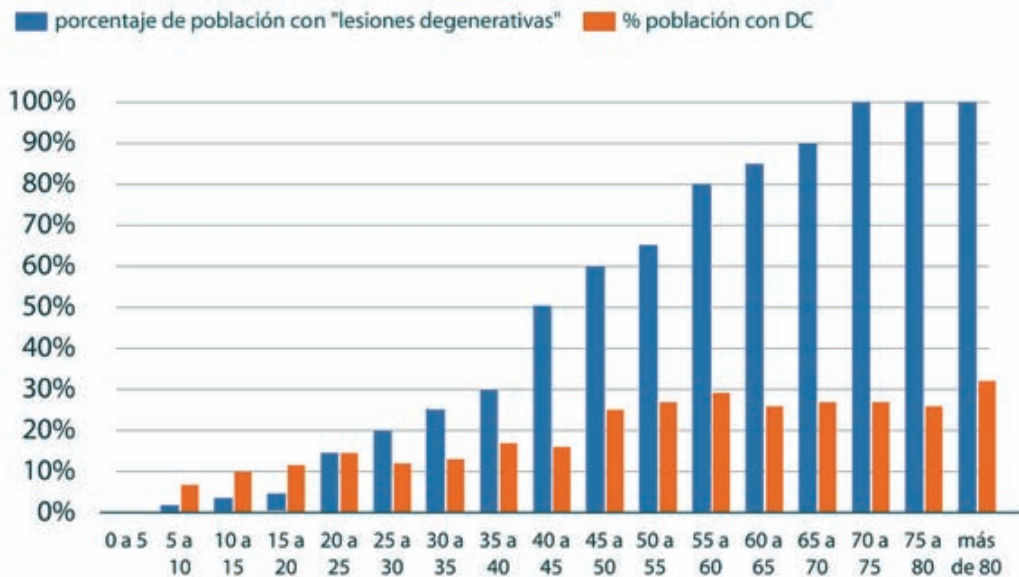
¿Por qué tenemos dolor?

La gran pregunta. Recordarás que esta cuestión fue una de las primeras que os planteamos en las charlas de *Educación en Neurociencia*. Y la mayoría de vosotros tenía una explicación, que con mayor o menor acierto, le permitía contestar a la pregunta.

Absolutamente todas las respuestas que surgieron en los distintos grupos, apuntaban en la misma dirección. «Me duele porque tengo algunos tejidos dañados». Artrosis, desgastes, enfermedades degenerativas, hernias discales, protusiones, pinzamientos... fueron vuestras respuestas. Lógicamente, y con la mejor intención, en algún momento alguien os dio esa información intentando buscar una causa razonable que explicase la causa de vuestro dolor.

En los últimos años, se han realizado estudios en pacientes asintomáticos a los que se les han realizado resonancias magnéticas, que han sido informadas por radiólogos, encontrando hallazgos muy similares en población asintomática que en población con dolor. A partir de cierta edad, vamos a poner 40 años, todo el mundo presenta, en mayor o menor grado hallazgos radiológicos, que con poco acierto, se han denominado procesos degenerativos, a los que además se les ha dado una connotación patológica. Hubiese sido más apropiado utilizar el término «cambios adaptativos». Entre estas denominaciones se encuentran las hernias discales, protusiones, hi-

Porcentaje de población con «lesiones degenerativas» vs población con dolor crónico musculoesquelético



perforaciones de los ligamentos amarillos, artrosis interapofisarias, etc..., pero afortunadamente, no todas las personas que superan esta edad tienen dolor permanente.

Si los hallazgos vistos en las pruebas de imagen, fuesen irremediablemente fuente de dolor, en el gráfico de arriba las columnas de color naranja (porcentaje de población con dolor crónico) debería superponerse a las columnas azules (porcentaje de población con procesos degenerativos), y esto no ocurre.

*Las evidencias de las que disponemos
hasta el momento, nos permiten
asegurar con total
rotundidad que:*

dolor no es igual a daño

¿Quiere esto decir, que esas lesiones no duelen?

No. Muchas de esas lesiones suelen provocar un dolor nociceptivo o dolor agudo. Un tipo de dolor que ya sabéis que se trata fácilmente y de forma exitosa. Y lo normal, es que el dolor nociceptivo dure un tiempo, el suficiente para que se reparen los tejidos afectados, tras lo cual podremos volver a realizar una actividad normal.

Dolor no es igual a daño

Tomado de Lorimer Moseley



Pero en algunos casos, un dolor nociceptivo inicial puede mantenerse en el tiempo, transformándose en dolor persistente o crónico. En este caso, el dolor tiene menos que ver con la lesión que ocurrió en los tejidos y más con el sistema nervioso, en el cual se están produciendo cambios.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha actualizado recientemente la definición de dolor:

«El dolor es una experiencia desagradable asociada a daño tisular real o potencial, con componentes sensoriales, emocionales, cognitivos y sociales»

Esta definición tan corta, sintetiza de forma sabia aspectos muy importantes relacionados con la experiencia dolorosa. Nos habla de una experiencia desagradable que no es exclusivamente sensorial. Puede ser emocional o social. Es posible sentir un profundo dolor emocional sin percibir sensaciones desagradables en los tejidos.


No menos importante es el componente cognitivo asociado al dolor. Se sabe que el dolor puede cambiar nuestra forma de pensar, pero también has visto que nuestros pensamientos y creencias (esfera cognitiva) tienen mucha importancia en la activación del dolor. Nuestra esfera cognitiva irremediablemente está moldeada por nuestro entorno cultural.

No podemos dejar pasar por alto otro aspecto esencial en esta definición elaborada por expertos: «experiencia asociada a daño tisular real o potencial». Es decir, la presencia de un daño real en los tejidos provocará dolor, pero la percepción de peligro potencial, daño imaginado, o detección de potencial amenaza también puede provocar dolor, aún en ausencia de lesión en los mismos.

El dolor es un **sistema de alarma**, que sirve para protegerte de posibles peligros y amenazas. Junto con el sistema inmunitario (nuestras defensas) su trabajo es procurar mantenerte a salvo de posibles peligros que pongan en riesgo tu integridad. Muchos científicos hablan ya del **sistema neuro-inmune**.

La experiencia dolorosa es compleja porque afecta a la esfera sensorial, emocional y cognitiva de quien lo sufre. Además una situación de dolor persistente interfiere en el plano psicológico y social de quien lo sufre. Las señales de peligro (real o potenciales) viajan por distintas vías hasta nuestro cerebro donde son evaluadas y procesadas por complejos mecanismos de razonamiento inconsciente que a su vez están influenciados por nuestro sistema de pensamientos, creencias, emociones, memorias de dolor, consideraciones sobre las posibles respuestas... generándose una respuesta cerebral que puede ser la activación o no de un programa de dolor. Y esta experiencia como pu-

diste ver, está muy influenciada por nuestro entorno. Se sabe que en la experiencia dolorosa hay una fuerte influencia de determinados **aspectos culturales** (como has podido leer en el libro *Explicando el dolor* de Butler y Moseley). Pero además de la cultura y los conocimientos que se adquirieren a lo largo de la vida, el **contexto** en el que ocurre una situación, va a ser determinante a la hora de generar una respuesta dolorosa. (Recuerda lo que pasaba con el dolor de los amputados durante la Segunda Guerra Mundial. La intensidad y la necesidad de morfina no era la misma en la población civil que en los soldados norteamericanos, el contexto era diferente para unos y otros).


La fisiología del dolor puede ser fácilmente entendida por cualquier persona normal y comprender que la fisiología del dolor cambia el modo de pensar sobre él, reduce su significado amenazante y ayuda a su tratamiento

David Buttler y Lorimer Moseley

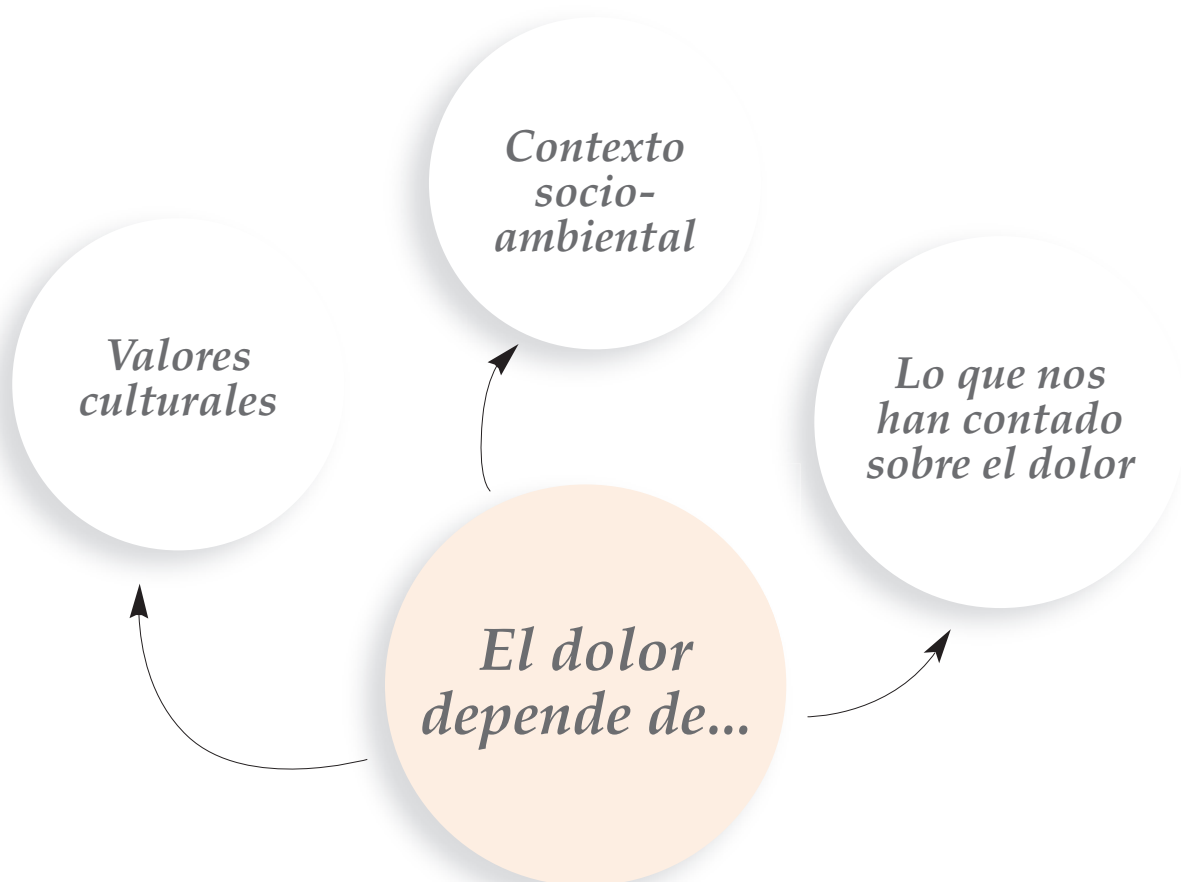
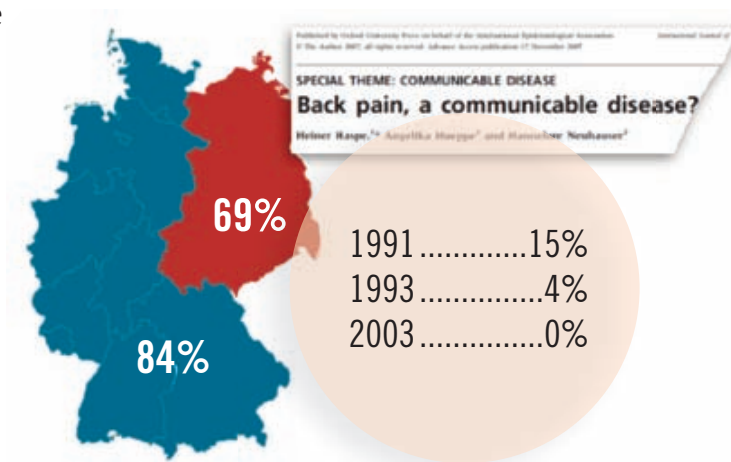


*El dolor en condiciones normales es un sistema de **alarma del cerebro***

*Pero a veces la experiencia dolorosa es algo **mucho más complejo***

Acuérdate de lo que pasó en Alemania tras la reunificación. El porcentaje de Alemanes que sufría dolor crónico lumbar era menor en la parte oriental que en la occidental. Al unificarse el país, también se unificó el sistema sanitario, adoptarse en toda Alemania el modelo occidental. Los porcentajes de pacientes afectados por lumbal-

gia se igualaron en 12 años (aumentó en la zona oriental). El estudio que describe esta situación atribuye este hecho a la información que la población recibe del sistema y de los profesionales sanitarios, que como hemos contado, en ocasiones, puede ser clave en la cronificación del dolor.



Ideas principales de la segunda sesión de educación en neurociencia del dolor

3



En la segunda sesión hablamos del dolor como una magnífica función que ayuda a proteger nuestra integridad. **El dolor es una alarma** de nuestro organismo.

Esta alarma se activa cuando se produce un daño en los tejidos, **o se interpreta que este daño se puede producir** (daño potencial, aunque no consumado). Y hablamos de dos tipos de dolor: **el dolor agudo y el dolor crónico**.

Dolor agudo o nociceptivo: Es un dolor intenso, que nos avisa de un peligro y suele desencadenarse (no siempre), por una lesión en los tejidos. Por lo general responde muy bien a los tratamientos analgésicos (farmacológicos o físicos), y la intensidad disminuye a medida que las estructuras lesionadas se reparan. Es un dolor que realmente tiene una función protectora.

Dolor crónico o persistente: Es aquel que persiste más allá del tiempo necesario para que se reparen las estructuras supuestamente dañadas. Es un dolor cuya intensidad, la mayoría de las veces, no tiene nada que ver con la cantidad o severidad de las lesiones dañadas. Se puede padecer un dolor musculoesquelético muy intenso, sin que haya estructuras dañadas (como ocurre en la fibromialgia).

Generalmente se habla de dolor crónico cuando la experiencia dolorosa se mantiene más de tres meses (aunque el proceso de «cronificación» puede comenzar mucho antes). En este caso, el dolor pierde su función protectora, y se convierte en una experiencia que limita de forma notable nuestra calidad de vida.

Existe consenso entre los neurocientíficos de que el dolor persistente tiene más que ver con mecanismos centrales de procesamiento y

evaluación de las señales de peligro que con lesiones reales en los tejidos, las cuales en un tiempo prudencial suelen repararse. Pero a pesar de lo dicho, el dolor que se padece siempre es real.

Como se ha dicho, el dolor agudo o nociceptivo podemos tratarlo de forma exitosa. Los conocimientos de neurofisiología, han permitido conocer con bastante precisión cómo funcionan las vías de transmisión de señales de peligro y este conocimiento ha hecho posible el desarrollo de fármacos muy potentes que consiguen bloquear la transmisión de estas señales a distintos niveles, por eso en el tratamiento del dolor agudo por lo general es eficaz.

El problema, es que la neurofisiología del dolor crónico, no tienen nada que ver con la del dolor nociceptivo o agudo, y por lo general los sanitarios hemos tratado el dolor crónico como si de un dolor agudo mantenido en el tiempo se tratase. Y esto ha sido un error.

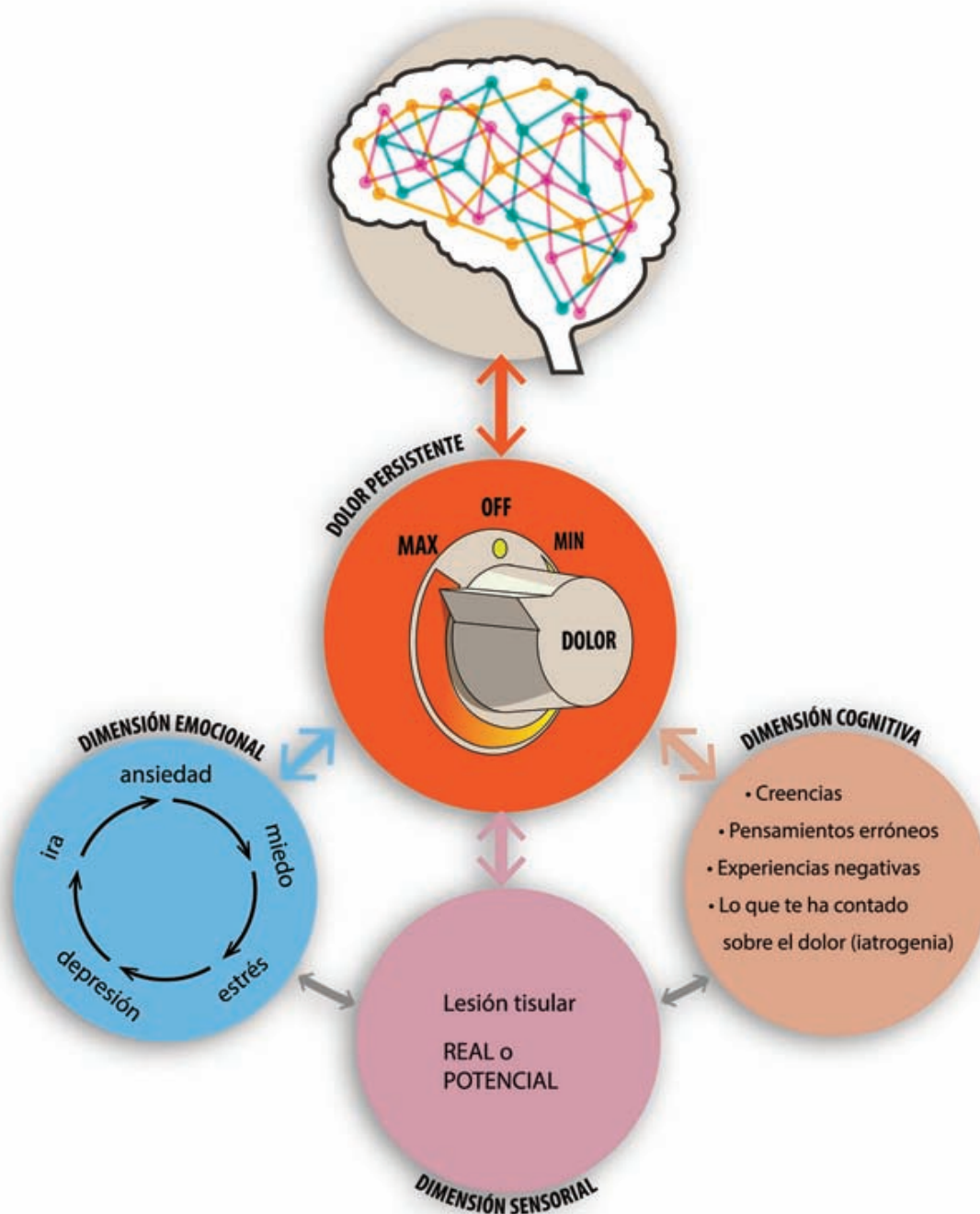
*El dolor crónico **no es** un dolor
agudo que se mantiene
en el tiempo*

Por eso los tratamientos que se utilizan para el dolor agudo no funcionan cuando el dolor es persistente, porque **la fisiología del dolor persistente es diferente.**

Entonces... ¿Qué es lo que ocurre en el dolor crónico?

Aunque la respuesta no es sencilla, en los últimos años la neurociencia ha avanzado mucho en la comprensión e identificación de los procesos que ocurren en los padecientes (personas que padecen dolor).

Sabemos que lo que ocurre es algo muy complejo, ya que el dolor no es sólo una experiencia sensorial. Nos encontramos ante una expe-



riencia multidimensional que afecta a nuestra esfera sensitiva, emocional y cognitiva-evaluativa (nuestras creencias y pensamientos). Como vemos en la imagen, el dolor es un acontecimiento cerebral multidimensional, con componentes sensoriales, emocionales y cognitivos.

En cuanto a los **componentes sensoriales**, un dolor nociceptivo, generado por una lesión, puede ser el activador inicial del proceso, pero esta no es una condición necesaria. Ya se ha señalado que no pocas ve-

ces hay dolor crónico en ausencia de lesión tisular. Y no está de más volver a recordar que esos cambios tisulares pueden ser reales o potenciales. Basta con que exista una amenaza de daño para que la nocicepción se active.

Un segundo componente, no menos importante, es la **esfera cognitiva**. Nuestras creencias, pensamientos erróneos, experiencias pasadas relacionadas con el dolor y todo aquello que nos han contado sobre el dolor, es determinante a la hora de activar (inconscientemente) respuestas de dolor. Es especialmente relevante la información que hemos recibido de profesionales sanitarios, o la información procedente de fuentes que consideramos solventes. En muchas ocasiones la información recibida por estos canales ha causado más perjuicio que beneficio, ya que el paradigma dominante en la explicación del dolor crónico continúa siendo el basado en un modelo patoanatómico, que siempre ha buscado una lesión o un cambio en estructuras localizadas en la zona de dolor como origen indudable y necesario de ese dolor.

Por último, no se puede cerrar este capítulo sin hablar de la importancia del **estado emocional**. El miedo, el estrés, la ansiedad, la ira, la depresión... son estados emocionales con un importante componente fóbico, que mantenidos en el tiempo, impiden activar mecanismos de confrontación ante situaciones desagradables, potenciando además sensaciones como el «miedo a la perpetuación del dolor» y el «miedo al movimiento», atrapando al paciente en una espiral fóbica que va afectar negativamente a su estado.

A estas alturas, ya tienes claro que el dolor se produce en el cerebro, que es un sistema de protección que se activa cuando se detecta un peligro, y que no siempre es el fiel reflejo del estado real de los tejidos. Recordarás el ejemplo que vimos en las charlas del trabajador cuya bota fue atravesada por un clavo. Ya conoces el final de la historia, no hubo ningún daño, el clavo estaba entre dos dedos del pie y no lesionó ninguna estructura anatómica, pero esta situación de daño potencial aunque no consumado, activó una respuesta de dolor intenso debido

a que la información visual que el afectado estaba recibiendo fue motivo suficiente para activar un dolor «protector» intenso. Tampoco habrás olvidado el fenómeno contrario: ausencia de respuesta de dolor a pesar de presentar daños estructurales muy importantes (recuerda la foto tan desagradable que vimos del desgarramiento por asta de toro que sufrió en su muslo un corredor en los Sanfermines).

*Dolor no es
igual a daño*



*Amplificación
de señales*



*Inhibición
de señales*

En ambos casos, es el cerebro el órgano que genera una respuesta en función de la información y las prioridades más importantes en cada situación. Siempre se prioriza el mantenimiento de nuestra integridad, por eso el mozo de los Sanfermines no siente dolor a pesar del daño en sus tejidos. En ese momento del curso fue cuando conociste cómo se realiza el **proceso evaluativo** de forma perma-

nente e inconsciente se produce en algunas estructuras cerebrales, encargadas de analizar toda la información procedente del interior y del exterior de nuestro organismo.

¿Cómo reacciona nuestro cerebro ante cualquier señal detectada por nuestro sistema nervioso?

Recordarás al famoso «comité» que se encarga de realizar el proceso evaluativo. Este proceso se realiza de forma inconsciente, pero sus decisiones están muy condicionadas por nuestros conocimientos, creencias y memorias previas de dolor. Todas las señales de peligro que se dirigen a la corteza cerebral, a regiones donde tenemos la representación de nuestro cuerpo físico, se filtran previamente en el tálamo. En esta estructura, el «comité» decidirá si estas seña-

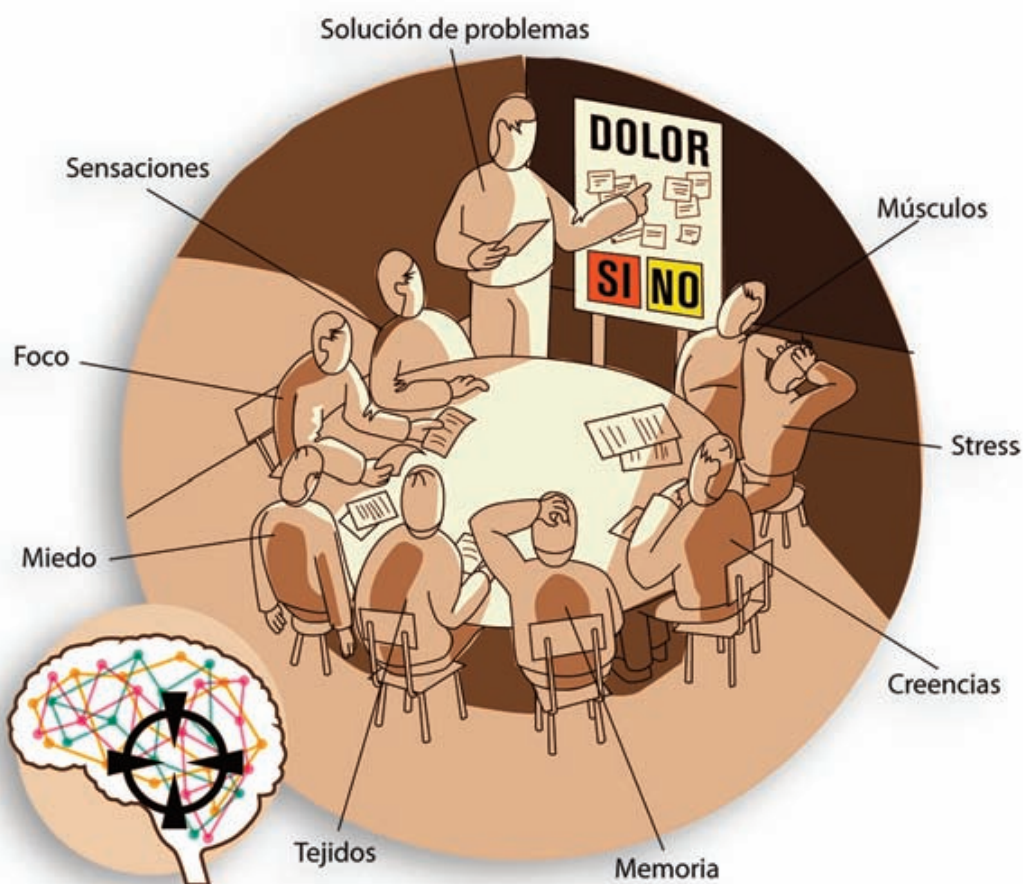
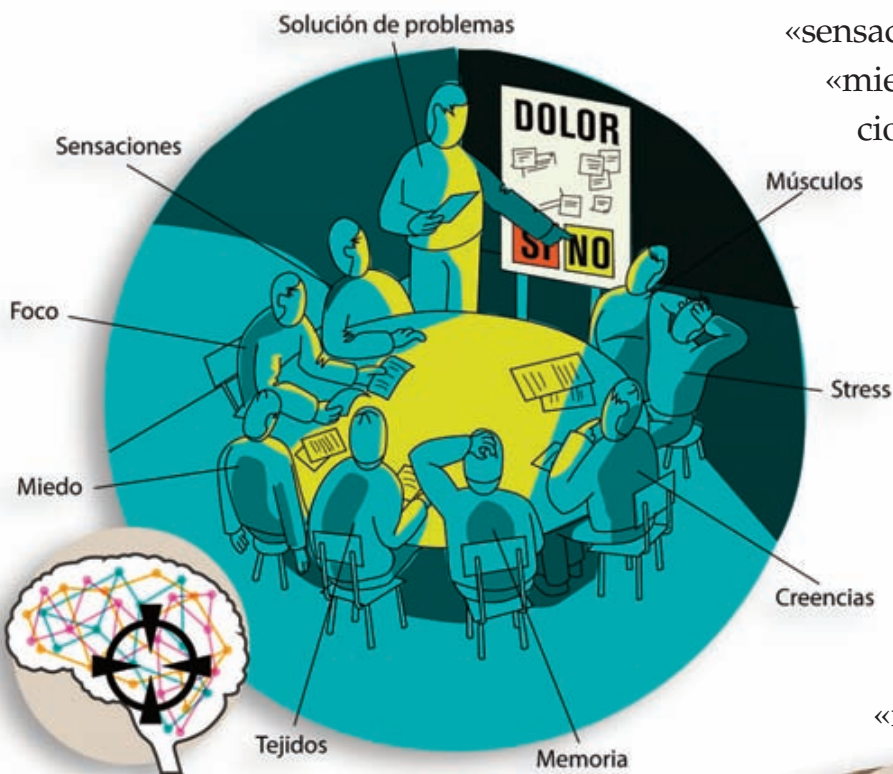


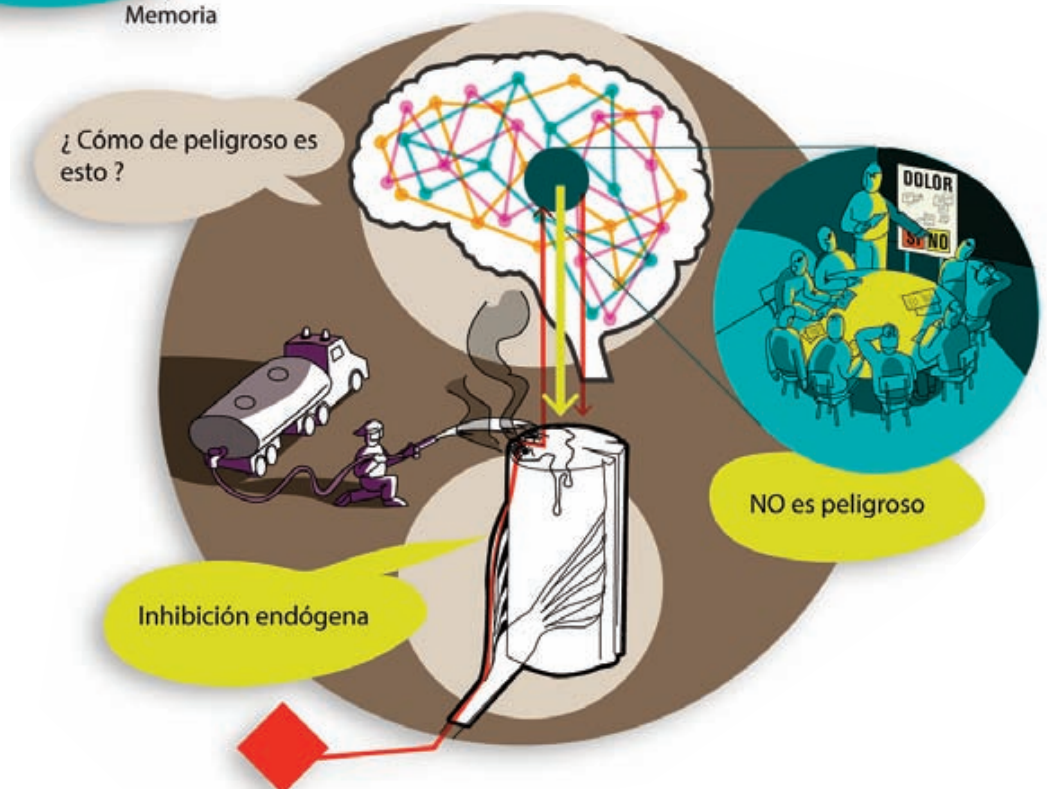
Ilustración basada en el modelo de A.Louw y E. Puentedura.
Libro *Therapeutic neuroscience Education. Teaching patients about pain*

les continúan o no su viaje hacia áreas superiores. El tálamo está compuesto por varios núcleos interconectados y además tiene estructuras vecinas relacionadas con la memoria y las emociones.

Recordamos que el comité evaluativo está compuesto por unos personajes muy interesantes: «memoria», «pensamientos», «tejidos», «sensaciones», «atención», «estrés», «miedo», «músculos» y el «solucionador de problemas».

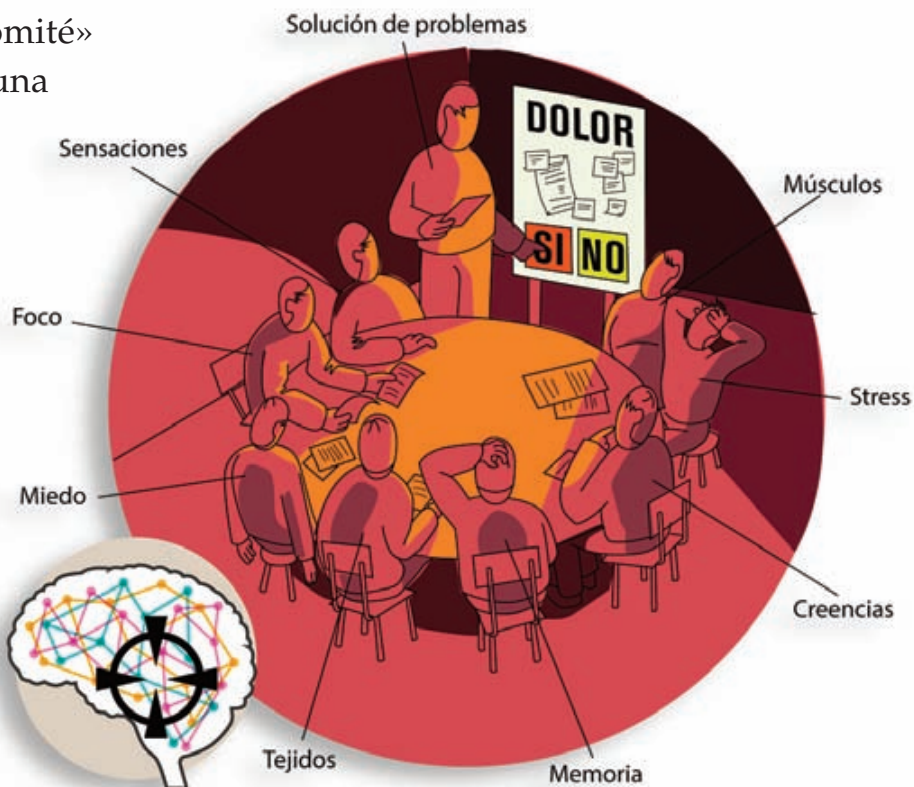


Cuando el «comité» decide que no hay peligro activamos mecanismos de inhibición (que son las bolitas verdes que aparecen en la «fisiopíldora del dolor crónico»), y se consigue que no sigan enviándose señales de peligro a través de las estructuras nerviosas «mensajeras de peligro».

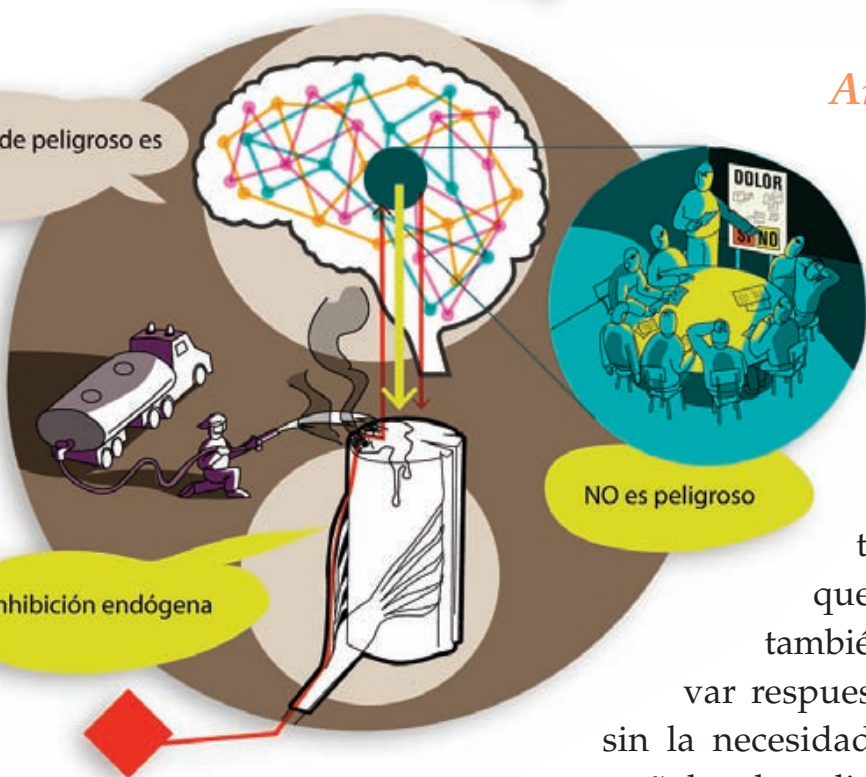


...Pero cuando el «comité» considerará que existe una amenaza...

Se activan vías facilitadoras del dolor. El «comité» necesita más información, **amplificamos** las señales de peligro que llegan de la periferia.



¿Cómo de peligroso es esto?



Inhibición endógena

NO es peligroso

Amplificamos la señal de dolor.

Esa señal es prioritaria, por encima de cualquier otra

Es importante señalar que el «comité» también puede activar respuestas de dolor sin la necesidad de que lleguen señales de peligro desde los

tejidos. Existen unos circuitos que conectan el tálamo y la corteza cerebral que son capaces de crear realidades en ausencia de estímulos sensoriales (por ejemplo, durante el sueño se pueden crear


todo tipo de realidades sensoriales en ausencia de estímulos que procedan de la periferia).

Y es necesario recordar que todo este **proceso evaluativo** se produce a nivel **inconsciente**. No podemos controlarlo con nuestra voluntad. Pero nuestros conocimientos y la información recibida en las sesiones de *Educación en neurociencia del dolor*, pueden modificar las decisiones de ciertos miembros del «comité». Se ha comprobado, que las sesiones educativas van a influir en las decisiones que tomen algunos miembros relevantes del «comité» evaluativo (miedo, pensamientos, estrés, atención, solucionador de problemas...). Las decisiones inconscientes, pueden ser modificadas por nuestros conocimientos, creencias y experiencias previas.

El proceso evaluativo, es decir, las decisiones tomadas por estos personajes que ya conoces, son vinculantes. Cuando estos «expertos» deciden que hay peligro, activan un programa de dolor. **No puedes hacer nada a nivel consciente para evitar esta situación**, es más, si intentas concentrarte en pensar que no te duele, estás favoreciendo mecanismos de hipervigilancia (activando vías facilitadoras) y el resultado que vas a conseguir es el contrario al que buscas. La **hipervigilancia** es uno de nuestros mayores enemigos, ya que hace que centremos todos nuestros recursos atencionales y cognitivos en obtener mayor información sobre el peligro que estamos considerando (dolor).

Como en cualquier proceso, pueden producirse errores. Se ha podido demostrar que son muy frecuentes los errores evaluativos debidos a la información que manejamos. El doctor Arturo Goicoechea lo define de forma de forma excelente: «**Hay cuerpos razonablemente sanos gestionados por un cerebro equivocado**».

El proceso evaluativo lo define magistralmente el gran neurocientífico Vilayanur Ramachandran: «**El dolor es una opinión cerebral**».



Toda experiencia de dolor es una respuesta excelente, aunque desagradable, frente a aquello que el cerebro juzga como una situación de peligro

Lorimer Moseley

El miedo es un sistema neurofisiológico del cerebro para cortocircuitar el pensamiento racional y centrar todos los recursos cognitivos en el peligro

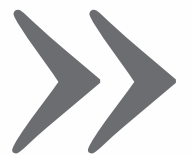
Alfonso Bordallo (Muscieblog)

Dolencias que surgen en organismos razonablemente sanos, pero gestionados por un cerebro equivocado

Autopatías (Arturo Goicoechea)

El dolor es una opinión cerebral

Ramachandran



Ideas principales de la tercera sesión de educación en neurociencia del dolor

4

En la tercera sesión, nos metimos de lleno en la descripción de los cambios que se han identificado en los pacientes de dolor persistente. Probablemente fue la sesión más dura en cuanto a contenidos, pero es necesario conocer con detalle todo lo que ocurre, para así poder cambiar las dianas hacia las que tenemos que dirigir nuestras intervenciones, así como los objetivos terapéuticos, con el fin de posibilitar que la normalidad y las respuestas cerebrales de una proporción y magnitud razonable, vuelvan a instaurarse cuanto antes.

A continuación te recordamos lo que han descrito estudios recientes, realizados por grupos muy punteros en investigación en neurociencia del dolor, y en los que se pretendía identificar los cambios que aparecen cuando hay dolor crónico. El paciente de dolor persistente no tendrá necesariamente todos los cambios que se enumeran a continuación, pero probablemente presente parte de los mismos.

1. No funcionan adecuadamente los mecanismos inhibitorios descendentes del dolor

Es decir, las «bolitas verdes» que aparecen en los vídeos, no realizan correctamente su función. Este hecho impide bloquear la transmisión de señales de peligro que viajan desde la periferia hasta estructuras centrales. Esta acción está mediada por sustancias químicas que el cerebro puede liberar y que son similares a otros químicos exógenos

que tienen una potente acción analgésica (opioides). Además, se activan sistemas de amplificación del dolor (sistema de facilitación descendente) por lo que las señales de peligro se amplifican. Más adelante entenderás por que este maravilloso mecanismo deja de funcionar adecuadamente.





2. Los pacientes se mueven mal (actitud protectora)

Sabes que cuando se produce una lesión en un tejido, se adopta una actitud protectora que evitará que la zona lesionada sufra daño mientras se produce el proceso de reparación. En el dolor crónico la lesión tisular no es el problema, hay otros mecanismos que se encargarán de la perpetuación del dolor, pero sí se adoptan los patrones de protección típicos de una lesión aguda, de ahí que sea muy frecuente encontrar a pacientes que se mueven mal porque

*Después de una lesión o enfermedad el cuerpo requiere **proteger el área problemática** para ayudar a recuperarla*



Fotografía de retraitpain.org

priorizan los mecanismos de protección frente a los patrones de movimiento normal que por lo general son más ergonómicos. Esta situación, cuando se mantiene en el tiempo, ocasiona lo que los fisioterapeutas denominamos «**falta de control motor**». Esta alteración del movimiento genera una alteración de nuestro esquema corporal y de nuestros patrones de movimiento normal.

3. Aparece el «miedo al movimiento»



Es lo que se denomina kinesiophobia. Debido a las actitudes protectoras que se instauran, aparece el miedo a hacer determinados movimientos por si desencadenan dolor, al mismo tiempo, aumenta la hipervigilancia. Llegados a este punto, el dolor está ganando la batalla. Se está comenzando a convertir en el protagonista absoluto de nuestras vidas.

Como en toda fobia, cuando nos enfrentamos a un síntoma con miedo, se produce una amplificación de todas las señales sensoriales aumentando la percepción de los síntomas.

4. Se cambian conductas para evitar el dolor



Es lo que se llama **conductas miedo-evitación**. Se dejan de hacer todo tipo de actividades por miedo a que aparezca el dolor. Si hacemos algo, o acudimos a algún lugar un día que tenemos mucho dolor, la percepción de ese lugar es muy diferente a la que obtendríamos un día sin dolor. Se establece una asociación negativa con ese lugar o con esa acción, generando en futuras ocasiones un fenó-

meno de evitación condicionada que hace que rechacemos el plan de «hacer esa actividad» o acudir a un determinado lugar. Varios estudios han demostrado que este tipo de comportamiento aumentan la cronicidad y la hipervigilancia. No se puede dar tanto protagonismo al dolor, ni éste nos puede marcar la agenda. Esta situación nos puede llevar a un **aislamiento social** y a dejar de hacer todo aquello que nos gusta.

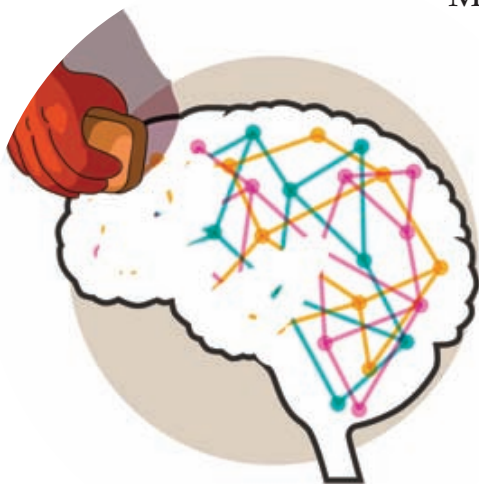
5. Aumentan los pensamientos negativos



Basado en el modelo miedo-evitación de Vlaeyen y Linton

Esto se puede medir mediante los cuestionarios de *catastrofismo ante el dolor*. Los estudios demuestran que niveles altos de catastrofismo y dolor persistente están íntimamente relacionados. Se ha podido comprobar que con dolor persistente cambiamos nuestra forma de pensar, y por lo general nuestros pensamientos son más negativos. Esto es lo que se denomina catastrofismo. Es importante evitar conductas catastrofistas tales como la **rumiación** (hablar constantemente del dolor), la **magnificación** (hablar continuamente de la enfermedad exagerando los síntomas) y la **desesperación** (en muchos casos muy vinculadas con cuadros depresivos que precisarán ayuda de los profesionales adecuados). Sabemos que niveles altos de catastrofismo, contribuyen a sensibilizar el sistema nervioso y a perpetuar el dolor.

6. Aparecen alteraciones en algunas estructuras cerebrales



Mediante sofisticadas técnicas de imagen, se ha podido determinar y cuantificar una serie de cambios en algunas estructuras cerebrales de los pacientes que sufren dolor persistente. En concreto estas modificaciones afectan al córtex orbitofrontal, córtex cingulado, tálamo, ínsula y puente dorsal. Estas estructuras están relacionadas con la generación de vías inhibitorias descendentes y también con el procesamiento de señales de peligro que llegan al cerebro. Ahora ya entiendes mejor por qué no funcionan adecuadamente los mecanismos que nos permiten evaluar la información entrante y activar mecanismos endógenos de analgesia.

7. Sensación de recuerdo del dolor a largo plazo

Aquellas experiencias dolorosas intensas que has sufrido, dejan huella en tu sistema sensorial. Es habitual que en determinadas ocasiones experimentes un recuerdo tenue de ese dolor tan intenso que sufriste en alguna ocasión, lo que popularmente se conoce como «remusguillo». No hay que alarmarse si esto ocurre. Es un hecho fisiológico descrito hace años que se llama *long term potentiation*, y en caso de aparición de esta sensación, hay que tener absoluta tranquilidad, puesto que esto no significa que se vaya a instaurar de nuevo un proceso doloroso tan desagradable como el que viviste tiempo atrás. Lo peor que puedes hacer en una situación de «recuerdo de dolor» es activar mecanismos de hipervigilancia, ya conoces las nefastas consecuencias de esa actitud.

Y bien, ya sabes un poquito más de lo que ocurre cuando hay dolor persistente. Por desgracia, todos estos cambios que se describieron en la tercera sesión no se pueden revertir administrando un fár-

maco. ¡Ojalá la solución fuese tan sencilla! Pero este conocimiento nos permite planear estrategias terapéuticas como las que has realizado en este programa, que harán posible que mejoren o se reviertan parcial o totalmente todos los cambios descritos. Y de eso hablamos en la cuarta sesión.

Qué ocurre cuando un paciente presenta dolor persistente?



Ideas principales de la cuarta sesión de educación en neurociencia del dolor

5

A estas alturas ya has aprendido mucho. Se sabe que comprender los mecanismos que hay detrás de la experiencia dolorosa pueden ayudarte a mejorar la sintomatología. Has aprendido que **dolor no es igual a daño**, que en el dolor persistente el protagonista es el cerebro y no los cambios que pueda haber en los tejidos. Pese a ser un acontecimiento cerebral, **el dolor** que experimentamos **es real**.

Conoces los mecanismos evaluativos de toda experiencia sensorial, y has visto cómo tenemos capacidad para amplificar o inhibir completamente cualquier señal de peligro, pero todos estos mecanismos se producen a nivel **inconsciente**. También sabes que la información que manejamos facilita el «**error evaluativo**» de la información que recibimos.

Conoces las diferencias fisiológicas entre el dolor agudo o nociceptivo y el dolor persistente o crónico. Sabes que en este último se produce una sensibilización del sistema nervioso (sensibilización central) y que en esta situación se presentan una serie de cambios que vimos en profundidad en tercera sesión.

Muy interesante... ¿y ahora, qué podemos hacer?

Pues bien, ya has conocido y practicado nuestra propuesta:

Educación en neurociencia del dolor



Ejercicio físico terapéutico dirigido a fomentar la neurogénesis y al neuroplasticidad

Educación en neurociencia del dolor

Los estudios que se han realizado fuera de España lo dejan bastante claro. La *Educación en neurociencia del dolor* consigue mejorar los siguientes aspectos:

- **Mejora el proceso evaluativo** de todas las señales de peligro que llegan al cerebro. Al disponer de información de calidad, menos alarmante y nada catastrofista, se modifican las respuestas inconscientes que elabora nuestro «comité». Y recuerda, el dolor siempre es una respuesta cerebral.
- Se consigue una **disminución del catastrofismo** ante el dolor. Los pacientes han cursado realizado actividades en *educación para la salud* como las de nuestro programa, reducen de forma clínicamente relevante sus niveles de catastrofismo. Unos niveles más bajos de miedo, permiten poner en marcha los mecanismos que nos permiten enfrentarnos y superar la experiencia dolorosa.
- La información facilitada, junto con el ejercicio físico consiguen **reducir** los niveles de miedo al movimiento (kinesiofobia). Moverte bien y sin miedo es esencial en el camino hacia tu completa recuperación
- El conocimiento aportado **mejora las conductas miedo-avoidancia**, permitiendo recuperar actividades que se habían dejado de hacer. Como muchos de vosotros habéis manifestado, «el programa nos ha permitido recuperar nuestra vida».
- Se disminuye la hipervigilancia, una de las actitudes perpetuadoras del dolor más determinante en el dolor persistente.
- Todos los estudios coinciden en que aquellos pacientes que realizan un programa similar al nuestro **mejoran su calidad de vida**.

Ejercicio Físico dirigido a fomentar la neurogénesis y la neuroplasticidad

Nadie pone en duda que desde la fisioterapia disponemos de una herramienta muy eficaz para provocar cambios cerebrales. Tenemos el fármaco más potente conocido hasta el momento, y que además carece de efectos secundarios. Esta arma tan potente es el movimiento, el ejercicio terapéutico que permite provocar cambios cerebrales. Gracias a este programa has aprendido un poquito más sobre la **plasticidad cerebral**, que es la cualidad que tiene el cerebro de cambiar continuamente, estableciendo nuevas conexiones (sinapsis) y haciendo posible que las estructuras que han cambiado recuperen un estado de funcionamiento aceptable. Además hemos hablado de la **neurogénesis**, que es la capacidad que tenemos para generar nuevas células (neuronas y células gliales) a partir de células madre que están presente en algunas estructuras cerebrales. Y pese a lo que se pensaba hace años, la capacidad de neurogénesis y plasticidad cerebral están presentes en todas las etapas de nuestra vida, sólo se necesitan los estímulos adecuados para poner en marcha estos procesos.

Con estos principios hemos creado un programa de ejercicio físico, en el que además del movimiento, la coordinación, el equilibrio, la fuerza y la resistencia, hemos añadido componentes que permiten potenciar el ya beneficioso efecto de la actividad física. Hemos introducido el juego, la doble tarea, la creatividad, la atención, los abrazos, el fomento de la interacción social, los retos, la mente del principiante, el *mindfulness*, en fin..., todos los componentes que hemos introducido en el programa, con los que hemos trabajado duramente, con los que nos hemos superado, hemos reído, llorado, nos hemos emocionado viendo los progresos, y hemos compartido una hermosa experiencia de trabajo grupal. Hemos vivido un intenso encuentro humano, donde hemos sacado lo mejor de nosotros para ayudarnos y ayudar a los demás integrantes del grupo. Has podido comprobar que el programa nos ha permitido mejorar nuestra condición física, y nuestro estado anímico de forma muy notable. El programa ha sido divertido, pero...

¿Qué nos dicen los estudios sobre el efecto del ejercicio físico en personas con dolor?

Pues en este caso, la evidencia disponible es abrumadora. Aunque en algunas situaciones se precisa una supervisión de un profesional sanitario para pautar una dosificación acorde con el cuadro clínico, por lo general, están ampliamente demostrados y documentados los siguientes efectos:

- **Aumento de los mecanismos de analgesia endógena.** Concretamente las vías inhibitorias del dolor (bolitas verdes) vuelven a funcionar.
- **Mejora de la reorganización cortical.** El ejercicio y el movimiento tienen efectos positivos tanto a nivel del córtex sensorial y motor, estructuras que como ya hemos hablado han sufrido cambios cuando el dolor se ha perpetuado en el tiempo. Esta mejora permitirá tener un mejor control motor y mejorar el esquema corporal.
- **Mejora el miedo al movimiento (kinesiofobia),** con el ejercicio conseguimos modificar patrones de movimiento alterados y podemos hacer posible que aquellos mecanismos de protección que tenemos activados para proteger determinadas estructuras y que hacen que nos movamos mal, poco a poco desaparezcan.
- **Mejoramos el estado físico, tal y como habéis podido comprobar.** Se ha mejorado coordinación, equilibrio, fuerza y resistencia.
- **Mejora de la percepción de calidad vida.**
- **Mejora del autoestima.**
- **Mejora o prevención de otras comorbilidades que puedan estar presentes en los participantes en el programa.** El ejercicio es una excelente medicina para mejorar la hipertensión arterial así como para prevenir enfermedades cardiovasculares, previene la diabe-

tes tipo II, Ayuda a controlar el sobrepeso, mejora la capacidad ventilatoria, en definitiva, podríamos hacer un largo listado que vamos a resumir en una sola frase: **Aquellos que hacen ejercicio de forma regular tienen una esperanza de vida 5 años superior a los sedentarios, pero además la calidad de vida es mayor.**

En definitiva, el programa que has realizado pretende dotarte de conocimientos actualizados, sin información alarmista, que junto con una notable mejora de la condición física harán posible que la intensidad y extensión del dolor disminuya de forma significativa. La disminución del dolor no es el primer objetivo cronológico. Cuando se materializan todos los cambios que se han enumerado, el dolor disminuirá su intensidad y el sistema nervioso dejará de ser una estructura sensibilizada que trabaja casi en exclusividad al servicio del dolor.

Efecto de la educación en neurociencia del dolor + ejercicio físico





*Educación en
neurociencia
del dolor*



*Ejercicio
físico*

*¡Se puede
mejorar!
Ahora ya
sabes cómo*

Ideas principales de la quinta sesión de educación en neurociencia del dolor

6

En la quinta sesión de *Educación en neurociencia del dolor*, hicimos un repaso de todos estos conceptos y contamos con la presencia del prestigioso doctor Arturo Goicoechea. Ya estarás cansado de oírnos decir que la lectura de su blog y de su libro son totalmente recomendables tanto por los contenidos, las formas y el efecto fisiológico que la adquisición de estos conocimientos producen en el proceso evaluativo, que a estas alturas conoces tan bien.

Materiales complementarios

Durante la realización del programa, se reciben aproximada 20 correos electrónicos con materiales complementarios que pueden ser de gran ayuda. El material que se os ha facilitado ha sido meticulosamente seleccionado y posee gran calidad. **Todo lo que se cuenta es absolutamente cierto y está respaldado por numerosos estudios.**

Además posees un valioso material: los audios de relajación y *mindfulness*, que tanto han gustado y ayudado, y que desinteresadamente nos los ha facilitado la doctora Olga Sacristán, a la que estaremos eternamente agradecidos por su colaboración en este proyecto.



<https://arturogoicoechea.com>



<https://olgasacristan.com/>

Recuerda

La siguiente imagen, obtenida de una guía australiana para pacientes con dolor crónico, resume magistralmente los distintos pasos por los que se debe pasar para cambiar la situación. Es nuestra «hoja de ruta». Ya sabes, por todo lo que hemos insistido en el programa educativo, que por desgracia no hay un procedimiento que nos permita pasar de una situación de dolor persistente a situación de «ausencia de dolor». Las distintas etapas por las que tienes que pasar están reflejadas en la infografía, y hasta que no hayas llegado a una etapa, no puedes pasar a la siguiente. Incluso en caso de recaída, los pasos hacia la recuperación son los mismos, pero siempre es más sencillo recorrer un camino que ya has transitado.

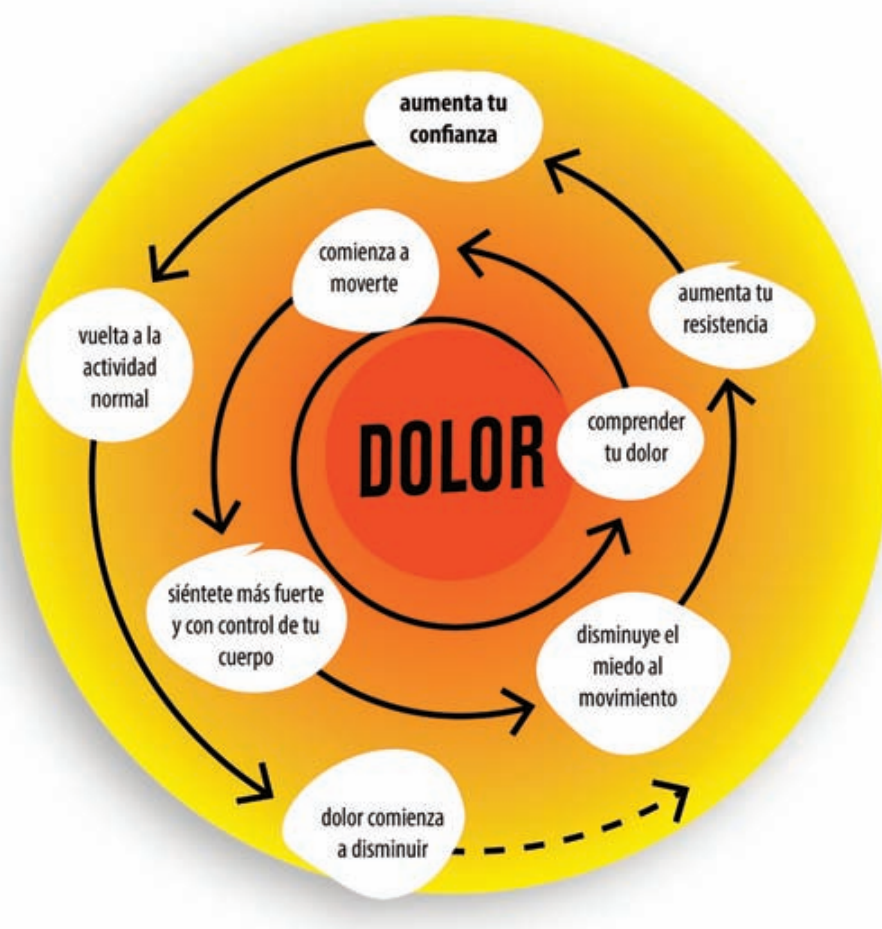


Imagen basada en la ilustración de *The Understanding Persistent Pain booklet*.
The Musculoskeletal Working Group. Persistent Pain Resource Development Project, Project Team.
Tasmanian Health Organisation South (Australia). 2014

Y eres tú quien puede hacer que ciertas señales se inhiban (bajada de volumen) o se incrementen (subida de volumen).

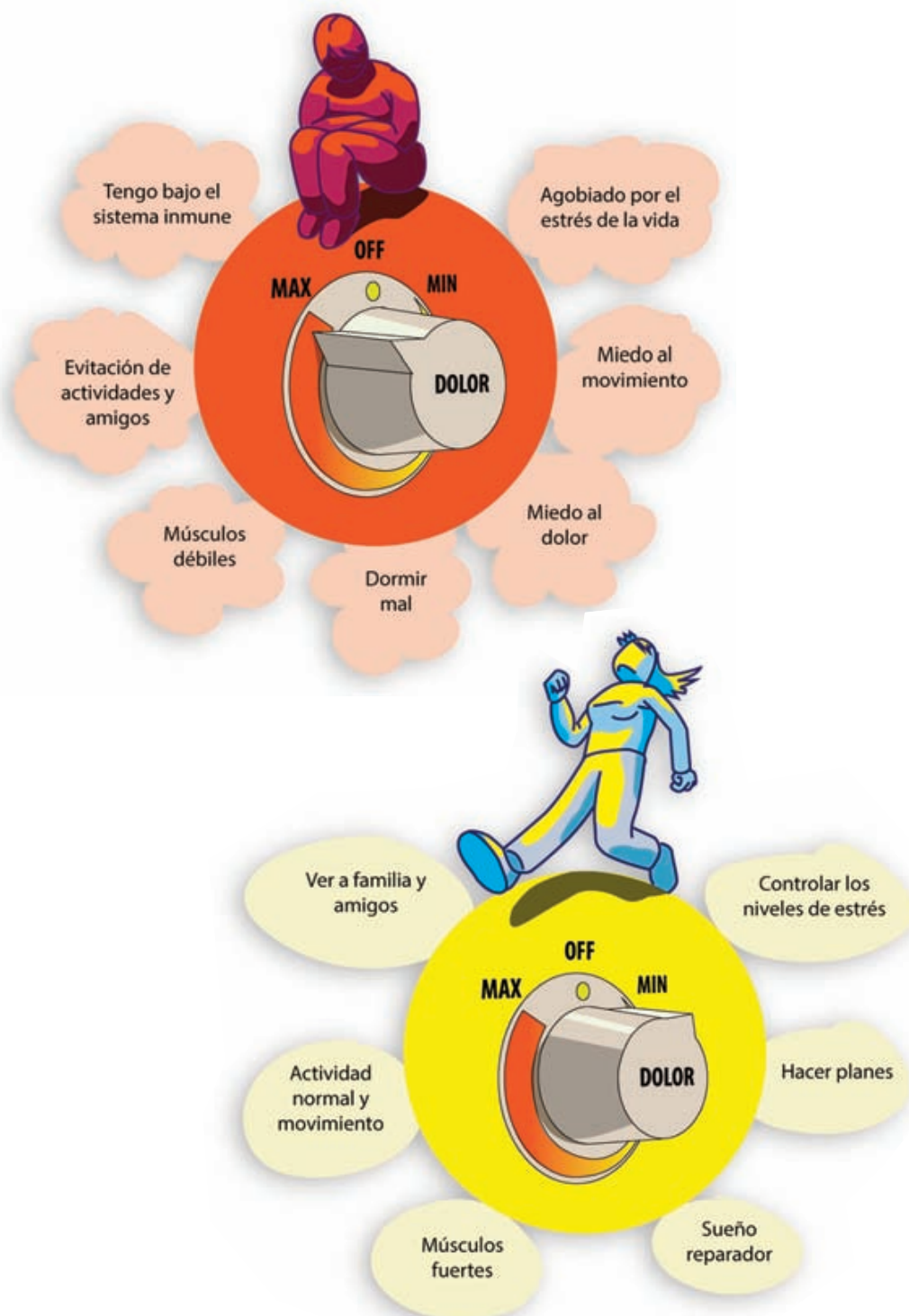


Imagen basada en la ilustración de *The Understanding Persistent Pain booklet*.
The Musculoskeletal Working Group. Persistent Pain Resource Development Project, Project Team.
Tasmanian Health Organisation South (Australia). 2014

Anexos

MINDFULNESS PARA ALIVIAR EL DOLOR Y CULTIVAR EL BIENESTAR

Por la doctora Olga Sacristán

1

Todos sabemos que el dolor y la enfermedad son acontecimientos inevitables en la vida de todo ser humano, pero lo que tenemos que descubrir es que es posible estar en paz y disfrutar de una vida plena y satisfactoria, incluso aunque tengamos momentos de dolor. El objetivo del aprendizaje y la práctica de las técnicas de mindfulness y compasión que ofrecemos en este programa no es eliminar ni controlar completamente el malestar, sino que el malestar no controle ni limite tu vida.



Algunas de las técnicas que hemos aprendido durante el programa están basadas en el trabajo de Jon Kabat-Zinn, creador del programa MBSR (*Mindfulness Based Stress Reduction –Reducción del Estrés basada en mindfulness–*), que fue diseñado en el año 1979 en la Facultad de Medicina de la Universidad de Massachussets para pacientes con dolor crónico y enfermedades graves e incapacitantes. La pruebas clínicas realizadas han demostrado que las técnicas de mindfulness son tan eficaces en la reducción del dolor como los calmantes habitualmente prescritos y en algunos casos su efecto llega a ser tan poderoso como el de los opioides.

Mindfulness transforma las vías y centros cerebrales asociados al dolor modulando su intensidad. Las técnicas de compasión y cultivo del bienestar que hemos practicado a lo largo del programa están basadas en la investigación del doctor Paul Gilbert (Reino Unido), del doctor Christopher Germer y la doctora Kristin Neff (Estados Unidos), del doctor Vicente Simón (España), de Vidyamala Burdh (Reino Unido) y del doctor Javier García Campayo (España).

Estas prácticas complementan las anteriores y nos enseñan cómo entrenar circuitos que promueven el autocuidado, la empatía y sentimientos positivos hacia uno mismo y los demás.

Cuando te resistes a algo, lo fortaleces

Recomendamos especialmente el libro *Tú no eres tu dolor: Mindfulness para aliviar el dolor, reducir el estrés y recuperar tu bienestar* de Vidyamala Burch (Editorial Kairós). Es un libro muy interesante indicado para personas que padecen dolor crónico.

Mindfulness nos enseña a cultivar el modo ser frente al modo hacer

MODO HACER	MODO SER
Sirve para resolver problemas	Consiste simplemente en ser, observar los contenidos de la mente sin deseo de transformarlos
Se enfoca en la distancia entre cómo estamos y cómo nos gustaría estar. Esto crea comparación, frustración, ansiedad e incluso depresión.	Abraza el momento presente tal como es, sin resignación, con aceptación plena (y si es posible y deseable el cambio se pone en marcha para lograrlo)
Acaba generando sufrimiento secundario con preguntas que nos machacan mentalmente: ¿Por qué me duele tanto/sucede esto? ¿Empeorará? ¿qué habré hecho mal?	Simplemente nos permite estar atentos a lo que sucede, observando el fluir constante de pensamientos, emociones y sensaciones. Potencia la metacognición: nos coloca en la cima de la montaña, aportando una visión panorámica.
Se fundamenta en el pensamiento.	Es más grande, más amable y más sabio que el pensamiento.
Piloto automático	Decisión consciente
Analizar	Sentir
Evitación	Aproximación
Luchar	Aceptar
Pensamientos como algo sólido	Pensamientos como acontecimientos mentales

Mindfulness (según las investigaciones de Zeidan y Coghil)

- Reduce la percepción mental del dolor (sufrimiento secundario).
- Aumenta la actividad de las regiones cerebrales asociadas al procesamiento de la emoción y al control cognitivo (estas áreas contribuyen a modular las sensaciones de dolor y le dan un significado).
- Actúa en diferentes áreas cerebrales de procesamiento del dolor.
- Crea una sensación de seguridad y un espacio de aceptación que nos permite aceptar los mensajes de dolor. Al disminuir la resistencia al dolor, aumenta nuestra tolerancia a él y disminuye el sufrimiento secundario.
- Nos permite observar con precisión el dolor como un flujo constante de sensaciones, más similar a olas del mar que van cambiando de intensidad conforme pasa el tiempo.
- En el estudio bastaron 4 sesiones de entrenamiento de 20 minutos cada una para reducir la intensidad del dolor de un 40% a un 57%.

Conceptos clave sobre el sesgo negativo del cerebro humano

- Para promover la supervivencia, el cerebro humano tiene un sesgo hacia lo negativo que nos lleva a detectar los «palos» y evitarlos a toda costa, aunque ello nos lleve a perdernos alguna «zanahoria».
- Nuestra tendencia inherente al pensamiento negativo nos lleva a ver fallos y peligros en todas partes, lo cual hace que se subestimen las recompensas y se sobrestimen las amenazas.
- Tardamos una décima de segundo en percibir una amenaza, pero necesitamos mucho más tiempo para registrar algo agradable.
- Para contrarrestar una experiencia negativa necesitamos cinco experiencias positivas de intensidad similar.
- Reaccionamos de manera instantánea a las amenazas y su recuerdo pasa directamente a la memoria, listas para ser evocadas de inmediato. Mientras que la asimilación de experiencias positivas requiere mucho más tiempo.
- La amígdala cerebral dedica 2/3 de sus neuronas al procesamiento de las experiencias negativas.

- Las experiencias negativas generan una actividad muy intensa, las experiencias positivas generan una actividad muy inferior.
- Tenemos muchas hormonas del estrés (cortisol, adrenalina, noradrenalina), de acción rápida y poderosa.
- Tenemos también hormonas positivas como la oxitocina y las endorfinas, que no poseen la misma potencia ni urgencia, aunque a largo plazo contribuyen a la mejora de la salud y del bienestar.
- El **dolor** tiende a experimentarse **en todo el cuerpo**, mientras que el placer se focaliza **en determinadas áreas**.
- Podemos cultivar **intencionalmente** lo positivo para superar el sesgo negativo.

Cómo recablear el cerebro

- En primer lugar, entender el sesgo hacia lo negativo, comprendiendo que no estamos «condenados» al cerebro que tenemos, sino que a través de mindfulness, podemos perfeccionarlo. (Paul Gilbert nos dice que cada día se generan 5000 nuevas neuronas por el proceso de **neurogénesis**).
- En segundo lugar, desactivar las redes cerebrales que mantienen este sesgo y que generan sufrimiento innecesario.
- En tercer lugar, fortalecer sus circuitos cerebrales destinados a registrar y valorar los placeres de la vida, dirigiendo la atención consciente hacia los pequeños placeres de la vida y hacia los diferentes aspectos de una misma experiencia placentera.
- En cuarto lugar, asimilar todo lo bueno que hay en nuestra vida, integrándolo y absorbiéndolo de forma intencional y consciente. (Donald Hebb: «las neuronas que se activan juntas acaban conectándose»).
- Es vital recordar seguir aceptando y abriéndonos a lo desagradable, ya que si nos resistimos a lo desagradable también nos cerramos a ser sensibles a las cosas agradables, positivas y hermosas de nuestra vida. Por ello antes de abrirnos a lo bello conviene aflojar nuestra resistencia al dolor y potenciar nuestra sensibilidad y receptividad.
- Si abres tu mente a la **posibilidad** de lo **agradable**, acabarás encontrándolo.

- El placer siempre está allí, esperando a ser descubierto. Recuerda que *mindfulness* se asemeja más a una exploración relajada y atenta que a buscar objetivos o a mantener expectativas.

Conceptos clave sobre los tres sistemas de regulación

SISTEMA DE AMENAZA	SISTEMA DE LOGRO	SISTEMA DE CALMA Y SATISFACCION
Lucha, huida, parálisis, ataque a uno mismo o a los demás	Impulso, placer, vitalidad, alcanzar metas	Sentirse seguro, relajado, vinculado a los demás, diversión, juego, amabilidad
Adrenalina y cortisol	dopamina	Oxitocina y endorfinas
MODO SER	MODO HACER	MODO SER

Investigaciones realizadas en la Universidad de Duke de Estados Unidos demuestran que la bondad amorosa reduce sustancialmente el dolor y que las personas que más aceptan su enfermedad, las personas más compasivas consigo mismas experimentan menos dolor mental y físico.

Investigaciones realizadas en la Universidad de Emory de Estados Unidos demuestran que el *mindfulness* reduce la inflamación y estimula el funcionamiento del sistema inmunitario. Estos efectos pueden apreciarse a veces tras tan solo **8 minutos** de práctica.

Conceptos clave sobre la aceptación

- Aceptar no es lo mismo que renunciar o resignarse.
- La aceptación no tiene nada que ver con la indiferencia o la resignación pasiva, es una **cualidad activa** en la que somos plenamente conscientes del mundo real y de lo que sucede dentro y fuera de nosotros.
- El secreto para aliviar el sufrimiento secundario consiste en aceptar que esto es difícil y que por el momento así son las cosas.
- Uno se convierte en aquello que cultiva en su mente.

Conceptos clave sobre la conexión

- Cultivar amor y compasión es fundamental para aliviar la sensación de aislamiento y desconexión que a menudo aumentan el sufrimiento secundario en las personas con dolor.
- Llenar el mindfulness de bondad y compasión desactiva los circuitos cerebrales responsables de generar tensión y estrés y alivia el dolor y el sufrimiento.
- Todos respiramos, todos anhelamos la felicidad y todos queremos estar libres de sufrimiento.

Estructura del programa

1ª Semana. Objetivo: tomar conciencia de su estrés y aprender técnicas básicas de relajación

1. Relajación de Jacobson
2. Relajación de Shultz
3. Atención a los sonidos

Las prácticas de relajación son básicas y con ellas iniciamos el programa. Sin un estado mínimo de relajación y una postura cómoda es muy difícil poder practicar mindfulness, por ello en las primeras sesiones aprendemos técnicas de relajación como el entrenamiento autógeno de Schultz y la relajación de Jacobson.

2ª Semana. Objetivo: aprender a imaginar un espacio de seguridad y calma y a auto generar a voluntad emociones de afecto hacia uno mismo. Iniciar el anclaje en la respiración como espacio neutral

4. Práctica sencilla de respiración
5. Creación del espacio seguro
6. Respiración afectuosa

Una vez establecida esta base sólida, pasamos a las prácticas más sencillas de atención plena a la respiración que nos invitan a concentrarnos en la entrada y la salida del aire y en los movimientos que se aprecian en nuestro cuerpo durante todas las fases de la respiración. Esto nos permite:

- Observar las sensaciones dolorosas con atención y curiosidad y dejar de luchar en su contra.
- Prestar atención a los altibajos naturales del dolor
- Descubrir la presencia del sufrimiento primario (las sensaciones corporales asociadas al dolor físico originadas en una lesión o una enfermedad del cuerpo, por tanto una información directa, de abajo a arriba, del cuerpo al cerebro) y el sufrimiento secundario (las emociones y pensamientos que surgen en la mente como reacción al dolor físico, información de arriba a abajo).

Aprender cómo el cerebro puede regular «el volumen» del dolor en función del sufrimiento secundario. Cuando los pensamientos y emociones asociados al dolor físico producen angustia y catastrofización el cerebro aumenta la percepción de las zonas y sensaciones dolorosas con lo que acaba produciéndose un círculo vicioso que aumenta cada vez más la sensación de incomodidad y malestar.

Asimismo, empezamos a generar espacios que nutren el sistema de calma y conexión con prácticas autogenerativas como la respiración afectuosa y el espacio seguro.

3ª Semana. Objetivo: profundizar en las prácticas de atención plena a la respiración

7. Técnicas de conteo de respiración
8. Atención a las fases de la respiración y a los movimientos de la respiración en el cuerpo.
9. Espacio de respiración en tres pasos.

Estas prácticas nos permiten:

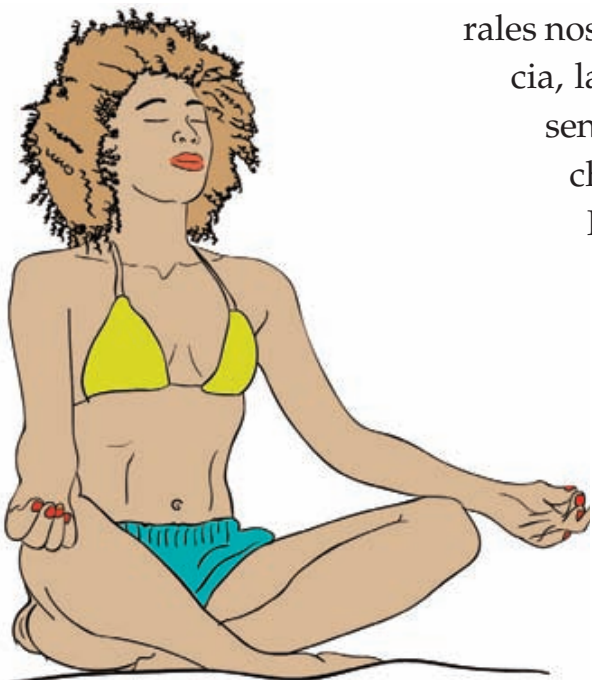
- Tomar conciencia de los pensamientos y emociones que hay en la mente y dejar de luchar contra ellos.
- Descubrir el piloto automático y el comportamiento reactivo.
- Ir sustituyendo gradualmente el modo reacción por el modo respuesta.
- Disolver la ansiedad, el estrés y la depresión favoreciendo la curación física por medio de la estimulación del sistema nervioso parasimpático

4ª Semana. Objetivo: profundizar en las prácticas de atención plena a las sensaciones corporales como objeto de observación. Autogenerar sensaciones placenteras que generan seguridad y calma mediante el abrazo y toque tranquilizador

10. Scanner corporal normal
11. Scanner corporal compasivo: sentimiento de amabilidad al cuerpo (incluye las zonas de dolor)
12. Abrazo y toque tranquilizador y compasivo

El escáner corporal es una técnica fundamental por medio de la cual aprendemos a diferenciar entre pensar y sentir una sensación, a diferenciar entre sufrimiento primario y secundario y comenzamos a

liberar el estrés. Percibir las sensaciones corporales nos permite observar su impermanencia, las características cambiantes de las sensaciones dolorosas y cómo hay muchos lugares del cuerpo sin dolor. Nos entrena a aproximarnos al dolor con aceptación y una mirada amable. El toque tranquilizador y compasivo genera endorfinas y oxitocina, permitiéndonos acoger nuestras zonas de dolor y dar consuelo a la persona que siente dolor.



5ª Semana. Objetivo: continuar fortaleciendo prácticas que puedan aplicar en la vida cotidiana, por ejemplo al caminar o desplazarnos de uno lugar a otro. Aprender prácticas de amabilidad y compasión hacia uno mismo y hacia los demás

13. Meditación caminando. Movimiento consciente
14. Práctica de compasión: bondad amorosa
15. Práctica de autocompasión

Con estas prácticas desarrollamos consciencia en los movimientos, reconociendo el borde duro (límite que no debemos traspasar para no hacernos daño) y el borde blando (límite al que si podemos llegar y que nos entrena a superar la fobia y el miedo a movernos). Descubrimos cómo podemos enfrentarnos a las dificultades con amabilidad, y apertura, aceptando las cosas que no podemos cambiar (sufrimiento primario) y aliviando aquellas que sí que podemos cambiar (sufrimiento secundario). La aceptación nos ayuda a permitir ser, tanto lo externo como lo interno, incluidas nuestras limitaciones y dificultades.

Las prácticas de autocompasión y bondad amorosa nos permiten pasar del aislamiento a la interconexión con todos los seres, vivir en armonía con nosotros mismos y con los demás. Además, vamos aprendiendo a incluir a todos los seres en el círculo de nuestro amor y compasión

6ª Semana. Objetivo: aprender a auto gestionar las emociones y pensamientos difíciles asociados con el sufrimiento secundario generado por el dolor. Aprender a desacoplar el componente físico del dolor con el componente emocional y cognitivo asociados al dolor

16. Ablanda, tranquiliza y permite
17. Etiquetar las emociones
18. *Mindfulness* de la emoción en el cuerpo.

En estas prácticas aprendemos a gestionar las emociones (tristeza, frustración, rabia, impotencia, miedo) asociadas con la experiencia dolorosa que sabemos que perpetúan el círculo vicioso del dolor. Al aprender a gestionarlas ganamos perspectiva y libertad.

También ofrecemos la opción de realizar tareas para casa: carta del amigo compasivo y Paseo Placentero.

IDEA CLAVE. Recordar que no podemos controlar lo que nos sucede pero si elegir cómo responder ante ello

Consejos y recomendaciones para la práctica

1. Es preferible hacer dos prácticas diarias breves (de unos 10 minutos cada una).
2. En función de tus ciclos naturales de sueño y vigilia elige un momento que te resulte adecuado.
3. Conviene crear un tiempo para practicar. *Mindfulness* libera más tiempo del que consume. Es un ejercicio mental (igual que ejercitas tu cuerpo) y te beneficia a ti y a los que te rodean.
4. Es mejor practicar en un lugar tranquilo y agradable. Apaga el móvil y los dispositivos electrónicos y avisa a las personas que conviven contigo.
5. Es muy eficaz también practicar en grupo. Investiga si hay algún grupo de práctica en tu zona.

La Postura

- El cuerpo debe estar sujeto a la menor tensión muscular posible.
- Que la postura promueva un estado mental alerta pero relajado.
- Si tienes alguna condición física o dolor crónico es importante adaptarte creativamente: ser sensible a tu cuerpo y experimentar hasta que encuentres una postura que propicie la meditación. Ten en cuenta que lo que más se adapte a ti puede cambiar dependiendo de tu condición física y dolor.

Conceptos clave sobre la práctica del movimiento consciente

- El dolor y el malestar físico a menudo ocasionan pérdida de movilidad e incluso kinesiophobia (fobia al movimiento y al ejercicio físico).
- La falta de movimiento provoca muchas alteraciones físicas y mentales, ya que el cuerpo humano está diseñado para moverse.
- El objetivo del movimiento consciente no consiste en estirarnos todo lo que podamos ni en permanecer en una postura el mayor tiempo posible. Lo más importante es la calidad de la conciencia de quien lo lleva a cabo.
- Conviene cultivar una atención amable a los movimientos.
- En realidad, el movimiento consciente es una forma de meditación en movimiento o de respiración en acción.
- El movimiento consciente es un viaje, no un destino. Es muy importante mantener una práctica regular.
- Intenta adoptar una actitud curiosa y lúdica.
- En ocasiones el movimiento puede despertar sentimientos y emociones reprimidas. Puedes aplicar *mindfulness* y compasión a todo lo que surge.

Cómo realizar los movimientos

- Consulta a tu profesional de la salud antes de realizar los ejercicios.
- Se pueden llevar a cabo sentados o de pie.
- Si presentas alguna lesión, puedes empezar si lo deseas con las partes de tu cuerpo menos lesionadas.
- Si algún ejercicio resulta demasiado difícil, adáptalo a tus posibilidades.
- Si tu flexibilidad está limitada, se cuidadoso y nunca fuerces tu cuerpo.
- Si no puedes realizar los movimientos, puedes visualizarlos con tu imaginación.
- Mantén un equilibrio entre el límite blando (el punto en el que empiezas a experimentar compresión y estiramiento, es una sensación natural y desaparece con el tiempo), y el límite duro (el punto en el

que empiezas a forzar el movimiento, se pueden notar sensaciones agudas, nerviosas o eléctricas). Trata de mantenerte entre ambos.

- Tu flexibilidad y los límites duro y blando pueden ir variando a lo largo de los días. Permanece atento a estos cambios y trata de respetar al máximo las indicaciones de tu cuerpo.
- Al final de cada sesión reserva unos minutos para relajarte completamente en una posición cómoda. Así tu mente y tu cuerpo podrán asimilar los efectos del ejercicio.

Qué hemos conseguido a lo largo del programa

- Hemos experimentado un cambio profundo en la manera en cómo se relacionan con su experiencia difícil, sea esta dolor, enfermedad o estrés.
- Hemos aprendido a cómo vivenciar el cuerpo y las sensaciones físicas de manera directa, dejando de lado las reacciones mentales y emocionales hacia la experiencia física del dolor o estrés.
- Hemos vivenciado en su propia experiencia la naturaleza fluida y siempre cambiante de la experiencia y hemos aprendido a disolver la tendencia de relacionarse con el dolor o el estrés (o ciertamente cualquier cosa) como algo, fijo o rígido.
- Hemos dejado de vivenciar sus dificultades como una causa para aislarse. Hemos desarrollado un sentido de la «humanidad compartida» en la cual cualquier experiencia es una oportunidad para la empatía y conexión.

Hemos aprendido a:

- Usar la respiración como base para todo el curso. La respiración actúa como:
 - Un ancla corporal para la mente, habitando el momento presente.
 - Una manera de disolver la tensión secundaria, a la vez que soltamos patrones de retener la respiración.
 - Una manera de vivenciar directamente la naturaleza fluida y cambiante de la experiencia.
 - Un medio para desarrollar una compasión hacia uno mismo y

los demás.

- Una experiencia que compartimos con los demás y por lo tanto una manera de sentirnos conectados con los demás.
- Ser capaces de habitar el cuerpo con conciencia mientras se mueve, durante los movimientos *mindful* o en la vida cotidiana.
- Incorporar mindfulness para traer equilibrio y sostenibilidad en la vida cotidiana, usando un «programa de esfuerzo equilibrado» (trabajando y avanzando a nuestro propio ritmo).
- Distinguir el sufrimiento primario, la molestia o experiencia difícil, del sufrimiento secundario, que son todas nuestras reacciones habituales a nivel mental, emocional y físico.
- Aplicar una actitud cuidadosa y amable hacia su dolor, enfermedad y estrés, suavizando la resistencia y cultivando la «aceptación-compasiva».
- Apremiar y disfrutar las experiencias agradables o placenteras, incluso de pequeñas cosas.
- Cultivar amabilidad y ecuanimidad hacia uno mismo a través del desarrollo meditativo de una conciencia más amplia.
- Cultivar amabilidad y ecuanimidad hacia los demás a través del desarrollo meditativo de la interconexión con todos los seres y la humanidad compartida.



Razones para seguir practicando una vez finalizado el programa

Encuentra, cultiva y honra tus razones para seguir practicando. Puedes inspirarte en alguna de estas razones que otras personas han descubierto:

- Mantener controlado el dolor
- Vivir una vida plena a pesar del dolor que puedas experimentar
- Prevenir y reducir el estrés
- Practicar por ti mismo y también por el bien de los que te rodean
- Permanecer tranquilo y descansado, con un buen nivel de energía
- Gestionar mejor las emociones
- Vivir cada día más abierto y agradecido
- Encuentra tu propia razón para seguir con la práctica. La dirección de tu vida es una elección tuya. Dejar de reaccionar a tu experiencia y aprender a responder amable y compasivamente a ella puede enriquecer tu vida y hacerte más feliz y pleno.
- Elige meditaciones que a largo plazo te resulten sostenibles. Recuerda que la meditación te ayuda a cultivar el jardín de tu mente.
- Se creativo y flexible. El espacio de respiración de tres pasos puede convertirse en tu mejor aliado.

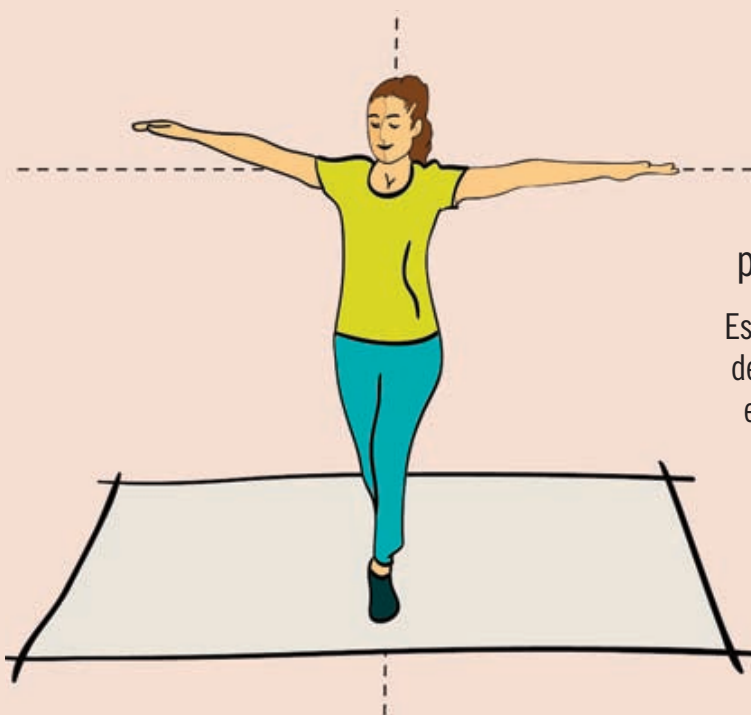
Y recuerda que la última semana del programa de *mindfulness* es la primera semana del resto de tu vida.

Ejercicio físico

2

Estimados amigos, a continuación os presentamos unas imágenes en las que se representan algunos de los ejercicios realizados durante el programa. Hemos seleccionado aquellos ejercicios que pueden convertirse en una buena herramienta para mantenerse en forma física aceptable. Se trabajan regiones corporales que tienen un papel determinante a la hora de ejecutar patrones de movimiento habituales, consiguiendo que el cerebro, y más específicamente nuestro córtex sensorial y motor sienta y ejecute el movimiento con normalidad y sin activar mecanismos de protección que puedan alterar el movimiento normal. Ya sabes que hay ejercicios que contribuyen a dar una correcta estabilidad a ciertas regiones corporales, nos permiten mantener un buen esquema corporal, y contribuyen a la activación de vías inhibitorias del dolor.

Es importante que además de estos ejercicios realices actividad física aeróbica de forma regular: caminar a buen ritmo, marcha nórdica, bicicleta, o cualquier otra actividad que te resulte placentera.

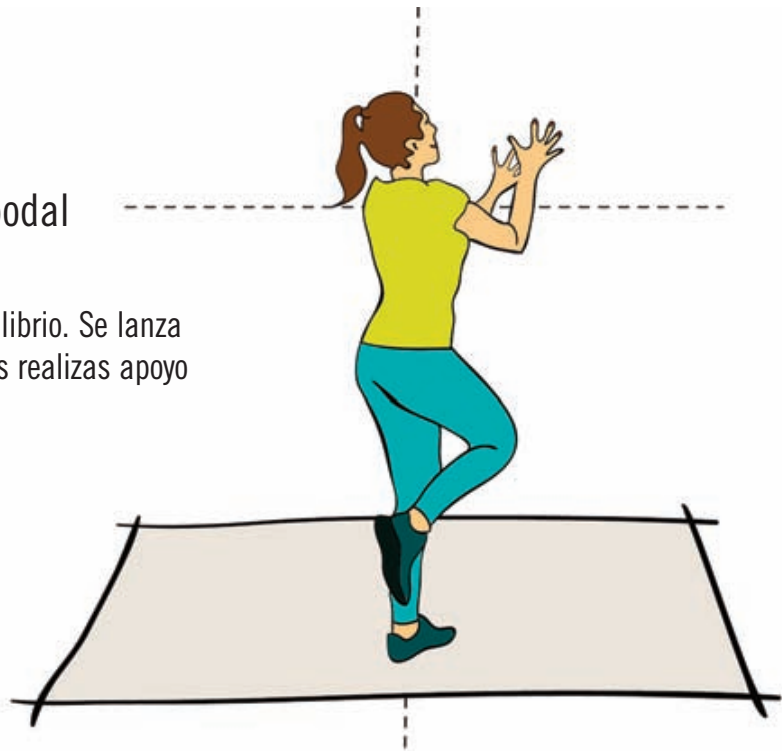


1. Caminar con los ojos cerrados y a cámara lenta por distintas superficies

Este ejercicio te permite ser consciente del movimiento a la vez que mejora el esquema corporal, el equilibrio y nuestra propiocepción.

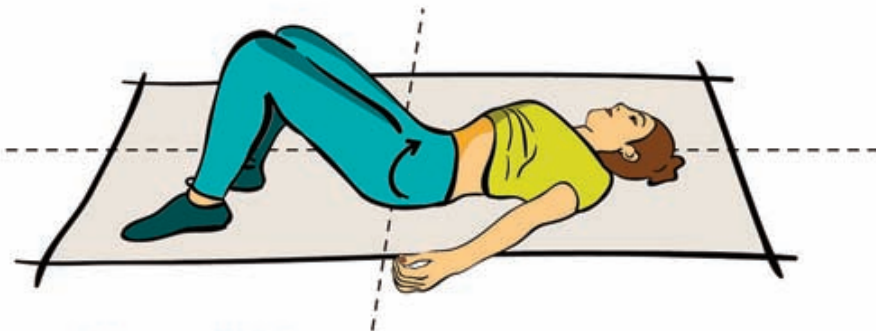
2. Equilibrio monopodal con pelota

Ejercicio para trabajar el equilibrio. Se lanza una pelota a la pared mientras realizas apoyo con un solo pie.

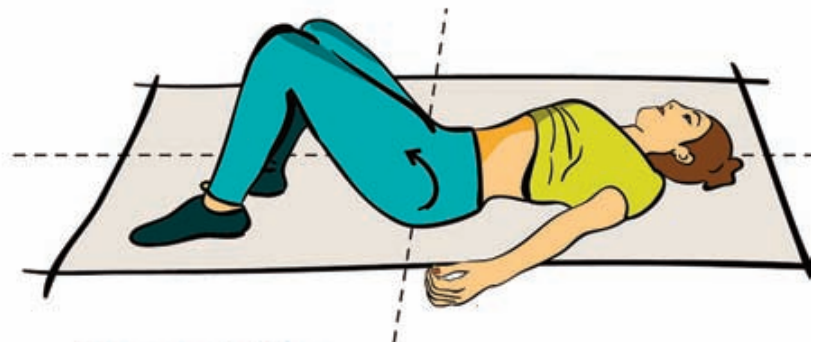


3. Ejercicio de báscula pélvica

Dirige el pubis hacia la nariz, y a continuación hacia los pies, dando movilidad a la pelvis y cambiando la forma de las curvas del raquis lumbar.



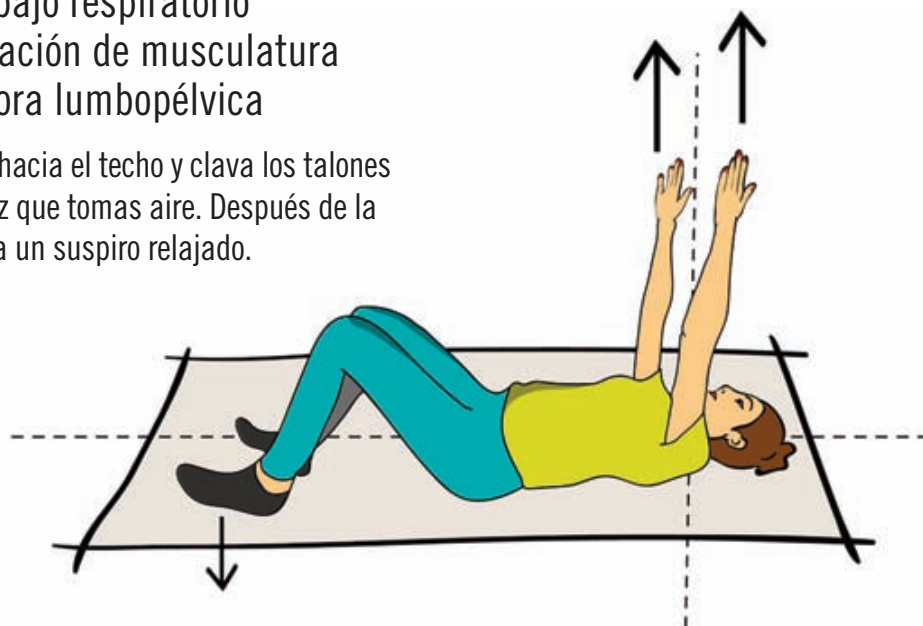
1ª posición



2ª posición

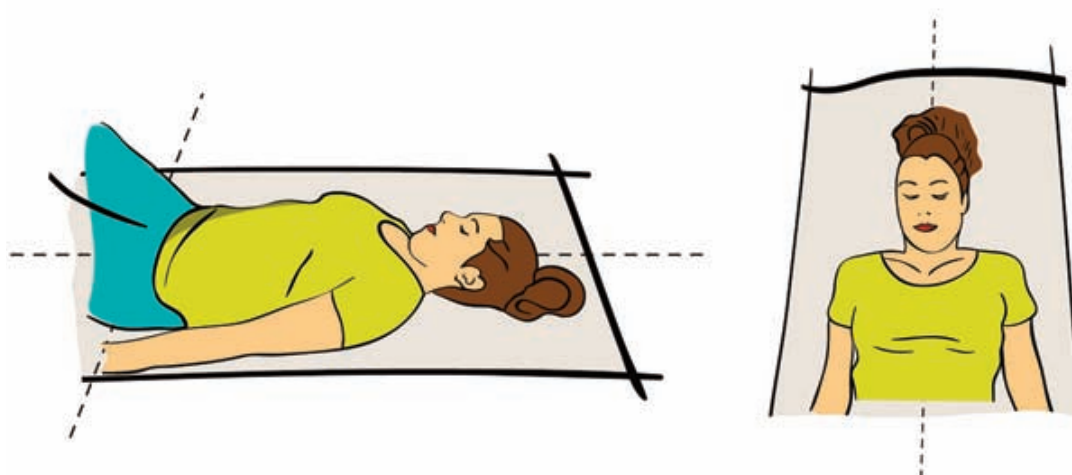
4. Trabajo respiratorio con activación de musculatura estabilizadora lumbopélvica

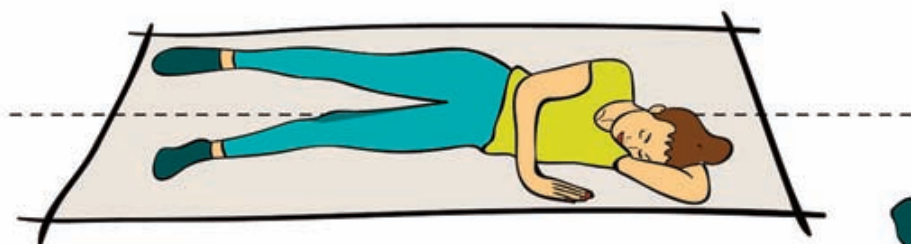
Dirige los brazos hacia el techo y clava los talones en el suelo a la vez que tomas aire. Después de la inspiración, realiza un suspiro relajado.



5. Flexión de flexores cráneo-cervicales profundos

Esconde la barbilla, y dirige la mirada hacia abajo, como si quisieras verte el ombligo. Recuerda que inicialmente realizabas 5 segundos de contracción y 5 de relajación. Cuando estés entrenado, puedes realizar 20 segundos de contracción y 10 segundos de relajación. ¡De lo mejorcito para la región cervical que se conoce!





1ª posición

6. Patada lateral

No olvides contraer las musculatura estabilizadora lumbopélvica (metemos ombligo, contraemos suelo pélvico).

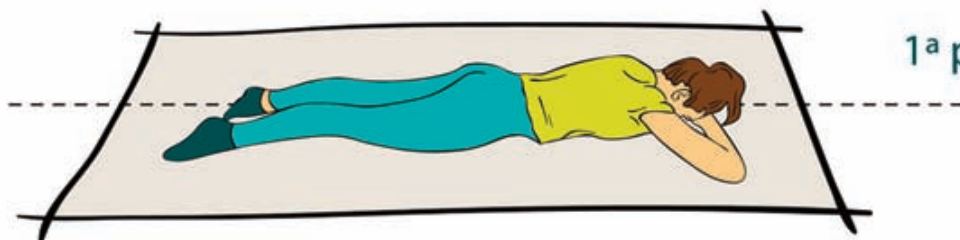


2ª posición

7. Círculos con la pierna

Desde la posición del ejercicio anterior, realizamos círculos con toda la extremidad inferior, primero en un sentido y luego en el contrario.

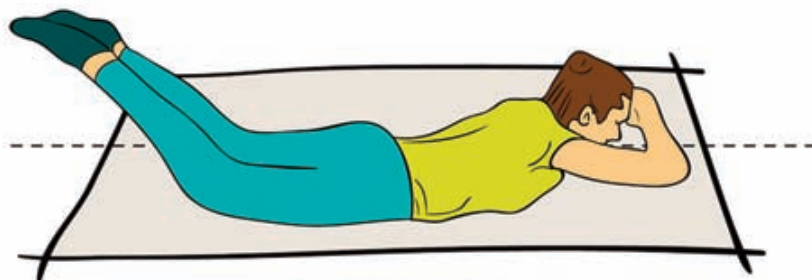
No olvidéis estabilización lumbopélvica.



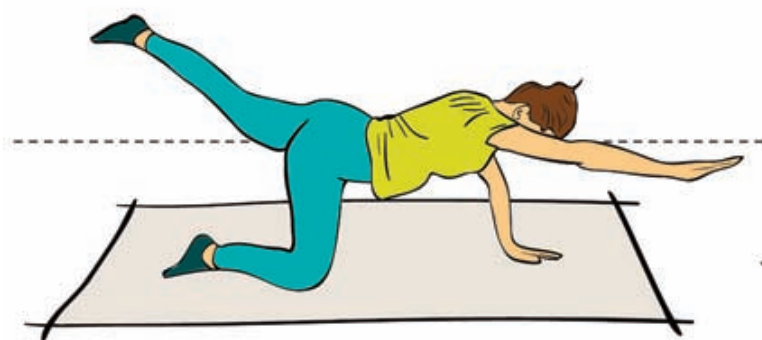
1ª posición

8. Trabajo de musculatura extensora

Desde la posición de partida de la imagen, clavamos el pubis en el suelo y realizamos una extensión de la parte superior del tronco y de las piernas. Los glúteos se contraen con potently.

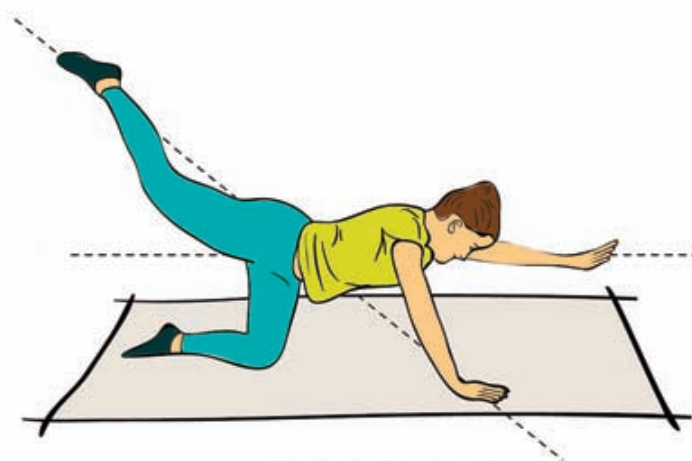


2ª posición



1ª posición

9. Equilibrio en cuadrupedia



2ª posición

10. Elevación de caderas.
Musculatura glútea

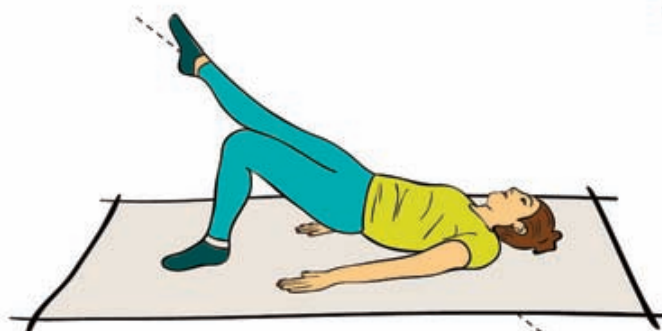
Si os atrevéis podéis finalizar el ejercicio manteniendo un solo apoyo y extendiendo una de las rodillas, tal y como aparece en la foto de la izquierda.



1ª posición



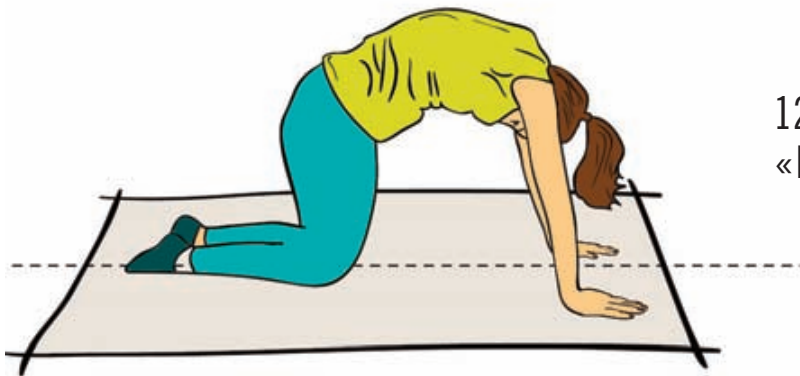
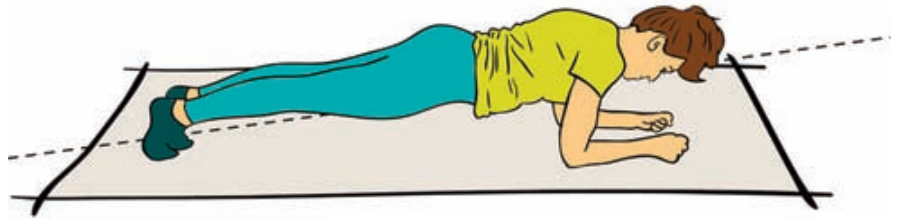
2ª posición



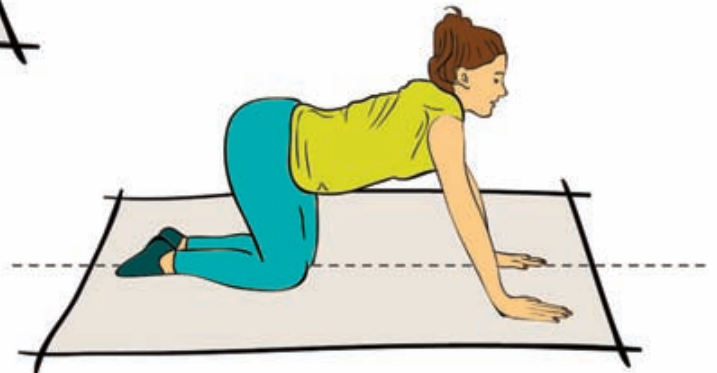
3ª posición

11. Plancha

Magnífico ejercicio para mantener en forma nuestra musculatura estabilizadora.
Entre 10 y 20 segundos



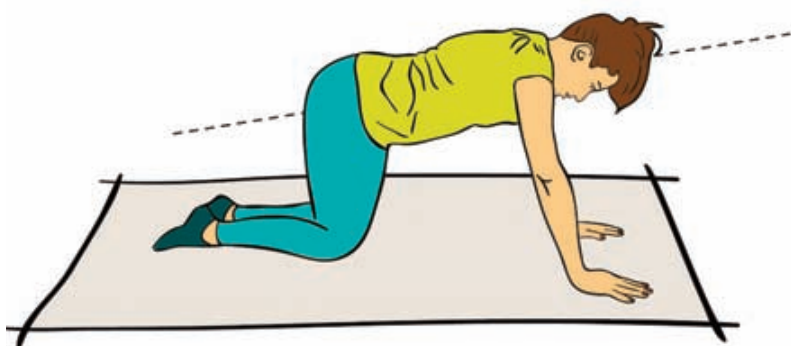
12. Flexibilización raquis. «El gato»





13. Estiramiento de musculatura lumbar

Llevamos las rodillas hacia el pecho y mantenemos unos 10-15 segundos.



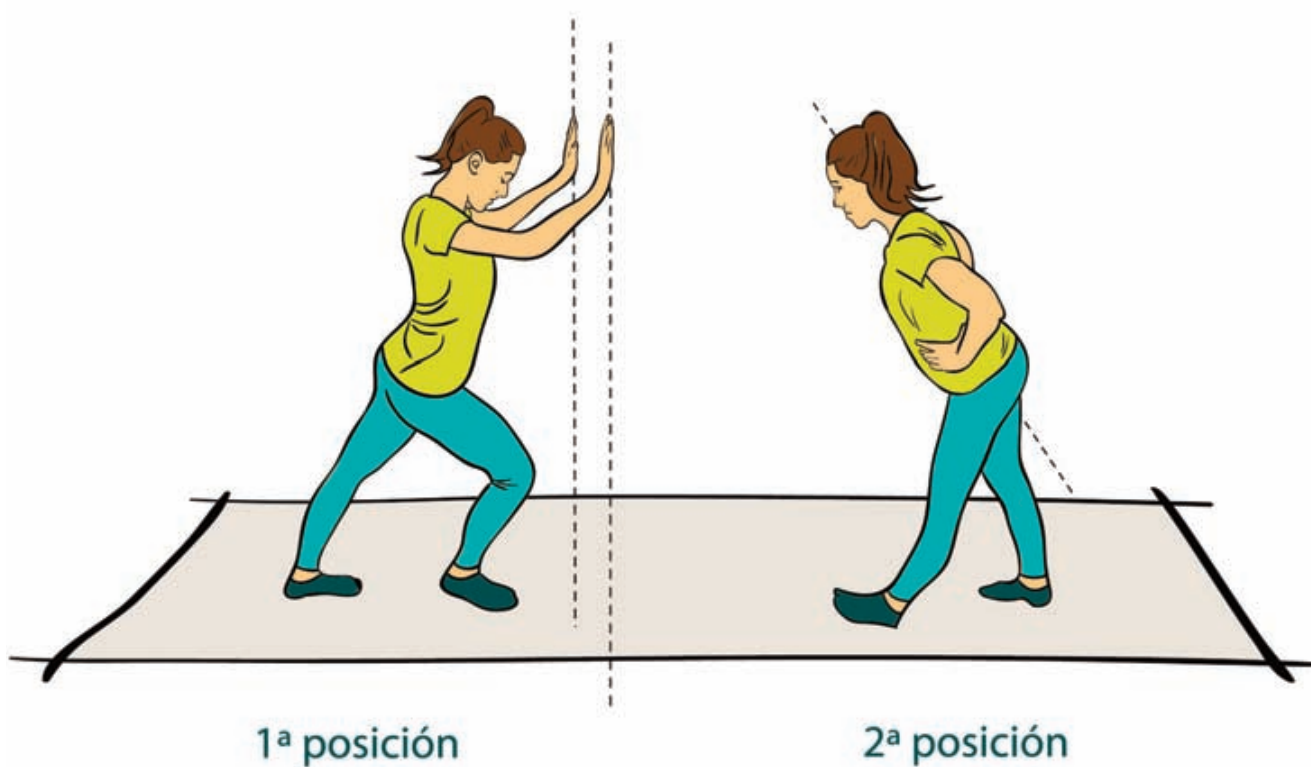
1ª posición

14. Estiramiento región dorsal. (rezo mahometano)



2ª posición

15. Estiramiento de músculos de la parte posterior de las piernas



Guía de «sentido común» para hacer ejercicio y moverse más

3

Documento reproducido con permiso de los autores, Ben Cormack y Clara Bergé

GUÍA DE "SENTIDO COMÚN" PARA HACER EJERCICIO Y MOVERSE MÁS

Ben Cormack

1. Haz algo que te guste - No siempre esperes disfrutarlo.
2. Considéralo como una inversión en ti mismo/a, en tu salud y en tus niveles de dolor. Hazlo por ti, no porque alguien te lo diga.
3. La actividad física no es solo ir al gimnasio, intenta estar activo de muchas otras maneras: Deporte, aficiones/hobbies, caminar o, por ejemplo, simplemente no utilizando las escaleras mecánicas
4. Considéralo como un tiempo exclusivo y de calidad para ti, fuera del teléfono, el trabajo, la familia, etc.
5. El objetivo no es siempre mejorar la forma física sino crear confianza en tu propio cuerpo y funcionalidades. Las medidas de aptitud física son secundarias.
6. Las personas que hacen ejercicio regularmente suelen tenerlo como prioridad. Sin embargo, tampoco es necesario que sea tu preferencia principal.
7. Trata de disfrutar utilizando tu cuerpo - recuerda lo agradable que puede ser y cómo te has sentido de bien en ocasiones anteriores.
8. Se trata de disfrutar del viaje y no del destino. El objetivo no es alcanzar un determinado nivel de aptitud física, es no pararse, continuar adelante.

9. Estar en forma se logra de modos diversos: no dejes que nadie te diga que lo que estás haciendo es inútil, ni que te indique el modo "correcto" de hacerlo.
10. Aprende qué es lo que te hace sentir bien y mal (duración, intensidad) y adáptate en consecuencia. Crea confianza en tus habilidades (autoeficacia).
11. No todos los entrenamientos tienen que ser geniales. De hecho, no muchos van a serlo.
12. No tengas miedo de pedir ayuda si es necesario.
13. Aspira a 3 veces por semana. Algunas veces 2 y otras 4. ¡Que tu promedio sea de 3!
14. Es importante conseguir que los que te rodean no obstaculicen tu camino, que te respalden y te motiven.
15. No existe una dosis mínima, solo intenta ir aumentando la intensidad, la frecuencia y la duración progresivamente.
16. No te compares con los demás (ni en salud, ni en forma física), solo importas tu.
17. Si te sientes mal, reduce la actividad, si te sientes bien, auméntala.
18. Permítete una recuperación adecuada y no te preocupes si te pierdes una sesión por estar ocupado o por sentirte estresado.
19. Al menos una vez a la semana, trabaja tu fuerza y la sensación de "quedarte sin aliento". Es necesario ser capaz de gestionar estas situaciones.
20. Sé una influencia positiva para otras personas en su propio viaje.

#keepmoving @claraberge @planbefisio

Traducción autorizada por Ben Cormack @CorKinetic

#planBe
FISIOTERAPIA

1. Guiar al compañero

Por parejas. Se sitúa uno detrás del otro. El que está atrás coloca sus manos en el hombro del compañero. El que está delante cierra los ojos. Va a caminar por la sala guiado por el compañero. Si se aprieta el hombro derecho hay que girar a la derecha. Si se aprieta el hombro izquierdo hacia la izquierda. Si se aprietan los dos: frenar. (Evitar colisiones).

2. Juego del «escondite inglés»

Para jugar al escondite inglés, el procedimiento es el mismo que con el escondite original. «Paciente» ha de contar con los ojos tapados y de espaldas al resto de participantes, los demás pacientes en vez de esconderse deberán situarse varios metros por detrás y avanzar poco a poco mientras que el que liga recita sin mirar la siguiente frase: «un, dos, tres al escondite inglés sin mover las manos ni los pies». En el momento que termine de recitar deberá girarse y el resto de participantes tendrá que pararse y hacer la estatua. Si uno de ellos es pillado en movimiento quedará eliminado. Sin embargo, si uno de los compañeros llega a tocar la espalda del que liga, liberará a los eliminados y este volverá a comenzar de nuevo.

3. Juego del «espejo mágico»

Situada la pareja de jugadores en la posición inicial, uno de ellos representa al protagonista, y el otro será el espejo. El espejo debe imitar simultáneamente los movimientos y acciones del protagonista, el cual puede representar acciones cotidianas, como vestirse, cepillarse los dientes, depilarse, gesticular, realizar ejercicios, trotar, equilibrio monopodal... les damos total libertad. Pasado un cierto tiempo, se intercambian los roles.

4. Juego «toca algo azul»

Pide a los participantes que se pongan de pie. Explíqueles que les va a pedir que encuentren algo azul y que ellos tienen que ir a tocarlo. Esto puede ser una camisa azul, un bolígrafo, un zapato o lo que sea. Continúe el juego de esta manera, pidiendo a los participantes que digan sus propias sugerencias de cosas para tocar. Cada vez un participante hace una propuesta. Cuando identifiquen el objeto que hay que tocar tienen que ir corriendo a hacerlo.

5. Juego «el sol brilla en...»

De pie o sentados, los participantes forman un círculo pequeño con una persona en el centro. La persona en el centro grita «el sol brilla en...» y dice un color, o una prenda de vestir, o un atributo físico de alguien en el grupo que lo tenga. Por ejemplo, «el sol brilla en todos los que llevan algo azul» o «el sol brilla en todos los que llevan calcetines» o «el sol brilla en todos los que tienen ojos marrones». Todos los participantes que tienen estos atributos deben cambiar lugares entre sí. La persona en el centro trata de ocupar el lugar de los que se han movido, y así se queda otra persona en el centro sin lugar. La nueva persona en la mitad grita «el sol brilla en...» y dice nombres de diferentes colores, prendas de vestir, etc.

6. «La cadena»

Seguro que todos habéis jugado a este juego. Se la que da un participante, y tiene que tocar a otra persona del grupo. La persona tocada se une al que se la queda y cogidos de la mano van a por el resto. El juego finaliza cuando la cadena haya pillado a todos los participantes.

7. Juego «pasar las pelotas en grupo»

Todos se ponen de pie y forman un círculo. (Si el grupo es muy grande, será necesario dividirlo en dos círculos.) El facilitador em-

pieza por tirar la pelota a alguien en el círculo, diciendo el nombre de esa persona al tirar la pelota. La persona que ha recibido la pelota se la pasa a otro miembro del grupo, y así hasta que todos hayan recibido la pelota. De esta forma hemos establecido un modelo para el grupo que habrá repetir... (Cada persona debe recordar quién le lanzó la pelota y a quién se la ha lanzado) Una vez que todos hayan recibido la pelota y un modelo haya sido establecido, se incorporan una o dos pelotas más para que siempre hayan varias pelotas en uso al mismo tiempo, copiando el modelo establecido.

8. «La cola del dragón»

Pida al grupo que se divida en dos. Los dos grupos forman dragones tomándose unos a otros por la cintura y haciendo una fila. La última persona de la línea tiene una bufanda (un trozo de theraband o cualquier cosa que cuelgue y arrastre) amarrada a sus pantalones o cinturón, para formar la cola del dragón. El objetivo es tomar la cola del otro dragón sin perder su propia cola en el proceso.

9. «La muralla»

Una persona se pone en el medio de la sala (podemos poner esterillas alineadas dividiendo la sala en dos mitades). La persona que está sobre las esterillas debe desplazarse de un lado a otro evitando que la gente pase de una mitad a otra de la sala. Aquellos que sean tocados al intentar pasar a la otra mitad, se unen a la persona que está encima de las esterillas. El resto de participantes están continuamente intentando pasar de una lado a otro de la sala sin ser tocados. El juego finaliza cuando todos han sido tocados y han pasado a la línea media.

10. «Carrera de globos por equipos»

Necesitamos 2 globos hinchados. Dividimos a los participantes en 2 equipos. Desde el lugar que determinemos que es la salida, tienen

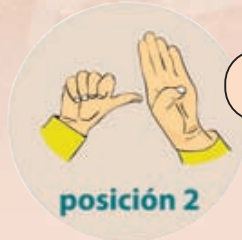
que avanzar hasta una pared dando toques con las manos al globo (no se puede coger, sólo golpear). Una vez alcanzada la pared, se vuelven a la zona de salida y pasarán el globo a un compañero de equipo que realizará el mismo recorrido. Se trata de una «carrera de relevos». Si un equipo tiene un participante menos, o bien el terapeuta participa o alguien repite. Podemos complicar el juego permitiendo a los participantes poder golpear el globo del equipo contrario para dificultar su avance.

11. «La patata caliente» (modificado)

Vamos a jugar a la patata caliente. Pero en vez de disponerse los participantes en círculo, se van a desperdigar por la sala. La patata caliente va a ser una pelota. Tiene que ir pasando unos a otros. Hay que entregarla en mano cuando un participante esté a menos de un metro de distancia de otro, no vale lanzarla. Uno de los pacientes (o el terapeuta) va a contar hasta un número determinado y cuando llegue a ese número, el que tenga la «patata» ha perdido. Se trata de que se muevan para hacer la entrega, o que intenten escapar para no recibir la pelota.



posición 1



posición 2

1. El autostop.

2. El autostop mientras se dibuja con las manos un ocho tumbado. Se puede aumentar la dificultad silbando una canción al mismo tiempo.



posición 1



posición 2

3. Pulgar-Meñique.



posición 1



posición 2

4. El pistolero.

5. Pistolero + 8 perezoso. Todas estas prácticas se pueden complicar dibujando ochos, cambiando el sentido del trazado del dibujo e incluso añadiendo una tercera actividad. Silbar, cantar, etc.

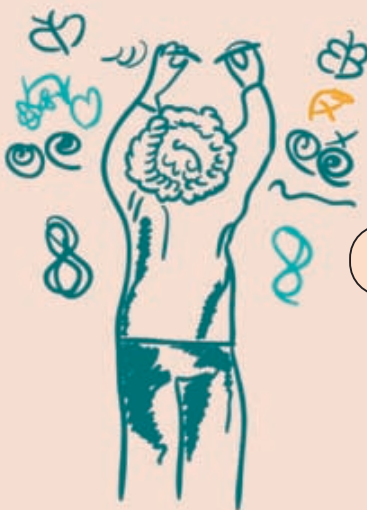


posición 1



posición 2

6. El descarado.



7. Doble garabateo simétrico

8. Doble garabateo asimétrico. Igual que el anterior pero si dibuja una forma geométrica diferente con cada mano. Es muy difícil.
9. Doble garabateo «escritura simétrica»
10. Escribir con la mano izquierda (o mano no dominante)
11. Escribir con la mano no dominante de derecha a izquierda pero el texto escrito tiene que ser perfectamente legible de izquierda a derecha.
12. Leer una página de un libro o de un periódico al revés



13. Dibujar 8 tumbado. Se comienza con mano dominante en el sentido en el que el trazo resulta más fácil. Continuamos con la mano dominante en el sentido en el que el trazo es más difícil. Luego se realiza con la mano no dominante (sentido de trazo fácil y luego el sentido más difícil)

Para saber más

- Blog de Arturo Goicoechea: <https://arturogoicoechea.com/>
- Sociedad Española de Fisioterapia y dolor: <http://www.sefid.es/>
- Retrait pain: <https://www.retrainpain.org/>
- NOI group: <https://noijam.com/>
- Pain in motion: <http://www.paininmotion.be/>
- Body in mind: <http://www.bodyinmind.org/>
- Web de Olga Sacristan: <https://olgasacristan.com/>
- Fisioterapia manual y osteopatía: <http://paper.li/f-1370292209/>
- <https://www.bettermovement.org>
- <http://www.greglehman.ca/>

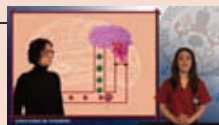
Libros

- *Migraña. Una pesadilla cerebral*. Arturo Goicoechea. Ed. Desclée de Brouwer. 4ª edición. 2016
- *Explicando el dolor*. David Butler y Lorimer Moseley. NOI group publications 2010 Australia.
- *Therapeutic neuroscience education*. Adrian Louw y Emilio Puente-dura. International spine and pain institute. 2013. USA.
- *Aches and pains*. Louis Gifford. CNS Press. 2014. U.K.

Artículos científicos

Si alguien está interesado en tener o consultar fuentes bibliográficas especializadas en el tema, no dudes en ponerte en contacto con Miguel A. Galán Martín o Federico Montero. Gustosamente compartirán el abundante material del que disponen.

Vídeos



Fisio-píldora dolor crónico.
Universidad de Valladolid.



Vídeo australiano
de dolor crónico.

Epílogo

Enhorabuena por llegar hasta aquí, hasta el final de este dossier; un placer encontraros de nuevo. ¡Cuánto me alegra que muchos de vosotros os sintáis y estéis muy bien! Porque de eso se trata, de levantaros todos los días con el «muy bien» en vuestra mente y decíroslo frente al espejo. Estoy segura de que os saldrá una sonrisa mientras lo hacéis. Porque está claro que no habéis elegido la patología que tenéis, lo que sí podéis hacer, y estáis haciendo, es decidir la actitud ante ella y esa es una de las claves de este programa.

En este proyecto no solo habéis descubierto de todo lo capaces que sois; habéis descubierto «la mejor versión de vosotros mismos» y la habéis vivido, la estáis viviendo, eso es un hecho, una realidad, libres del dolor y de las ataduras que ello conlleva; libres de victimismos, estereotipos; libres de «como tengo esta dolencia no puedo hacer tal cosa» ¡Qué mentira! ¿Verdad? En muchos casos no solo puedes hacer esa tarea, sino que puedes hacer más, libres del «¿por qué me ha pasado a mí?», del «yo no puedo vivir con este dolor». En definitiva, libres de la pena de alma.

¡Qué maravillosa sensación! ¿A que sí? ¿Sabéis?: lo más difícil ya pasó, ahora sois pacientes expertos, pacientes activos, ¡todo un grado!

Por eso, en esta nueva etapa, aparte de reencontraros con vuestros compañeros, y doy fe de que hay muchas ganas, vais a seguir haciendo equilibrios, a salir de vuestra zona de confort sin importaros si llueve, hace frío, hay niebla, si los días son más cortos o más largos, si anochece a las 4 y amanece a las 7... Vais a ju-

gar a *tú la llevas*, saltareis hasta tocar el cielo mientras os reís de vosotros mismos y vuestras dolencias, abriéis cartas, cerraréis heridas con cada abrazo, haréis malabares con más de ocho pelotas a la vez que practicáis cálculo mental. Energía positiva «a tutiplén». Quizás hasta podáis probar a pintar con los pies en vez de con las manos y un montón de actividades más.

No sé si os lo han dicho, pero por si acaso os lo digo yo: Fede y Miguel Ángel, se sienten súper orgullosos de todos vosotros; es que sois unos “cracks” y ellos también lo son.

Hoy comienza la cuenta atrás. Os recuerdo que los «que sis» los cambiamos por los «voy a» El momento es aquí y ahora, el dolor no es una opción. Permitiros vivir por encima y por debajo del mundo, sois unos valientes, unos ganadores; llegáis siempre a la meta. Haced de cada día una yincana. No permitáis que nadie os cierre puertas, sois expertos en abrir ventanas. Sabéis que podéis hacer casi todo, el programa os lo ha demostrado. Creer en vosotros es la mejor apuesta.

Si me lo permitís voy acabar con una frase que me gusta mucho y está siempre muy presente en mi vida: «la vida no es esperar a que pase la tormenta, sino aprender a bailar bajo la lluvia»

Por eso..., que el baile continúe.

Cristina Macario

Coach y participante en el programa

Agradecimientos

A todo el equipo de colaboradores que aparece en la páginas 4-5 y a los nuevos profesionales que se van sumando a este proyecto.

A los pacientes que han participado en el ensayo clínico y posteriores ediciones del programa de *Educación en neurociencia del dolor y ejercicio físico*; nos habéis demostrado que sois capaces de hacer muchísimo más de lo que esperábamos. Sois muy grandes.

A la Dirección General de Asistencia Sanitaria, la Dirección General de Innovación y Resultados en Salud, la Gerencia de Atención Primaria Valladolid-Este, y SacylInnova por toda la ayuda prestada y su confianza en este proyecto.

Al Máster en Fisioterapia Manual de la Universidad de Valladolid.

A Clara Bergé, por facilitarnos el documento traducido sobre consejos para realizar ejercicio físico que gentilmente comparte el gran Ben Cormack.

A nuestras familias por animarnos a seguir con este proyecto a pesar del tiempo que les robamos.



