

Tratamiento del dolor crónico de espalda: del determinismo a la complejidad.

Lolo García



FIDIAS
| Health & Sport

A finales de los años 80 del siglo pasado, unos investigadores observaron como aborígenes australianos seminómadas, cazadores-recolectores y muy arraigados en sus tradiciones ancestrales, presentaban una alta prevalencia de dolor de espalda de larga duración. A pesar de ello, no lo exteriorizaban, no recibían tratamiento y su comportamiento cotidiano no se veía alterado¹.

Pasaron los años y el modelo de sistema sanitario occidental penetró en la vida de estos aborígenes. Así, en 2013, se publicaron datos² en los que se puede apreciar un cambio radical en el impacto del dolor de espalda sobre esta población. La información, recogida entre 2007 y 2010, muestra que 20 años después el dolor les causaba consecuencias emocionales negativas y problemas a la hora de realizar actividades del día a día o culturales.

Considerando que los sanitarios que diagnosticaron y trataron a estas personas actuaron de buena fe, ¿cómo es posible que no solo no consiguieran mejorar sus dolencias, sino que además agravaron el cuadro clínico?

Doctor, tenemos un problema.

Durante la época Moderna se impuso una visión determinista de la naturaleza. En estos años, se aducía que si se conocía el estado y los cambios iniciales de una variable dada, se podría determinar el estado futuro de un sistema. Es decir, se defendía la posibilidad de conocer la razón y el devenir de cualquier fenómeno físico. Solo era necesario el estudio completo de los sucesos naturales. Reinaba la concepción de causalidad³.

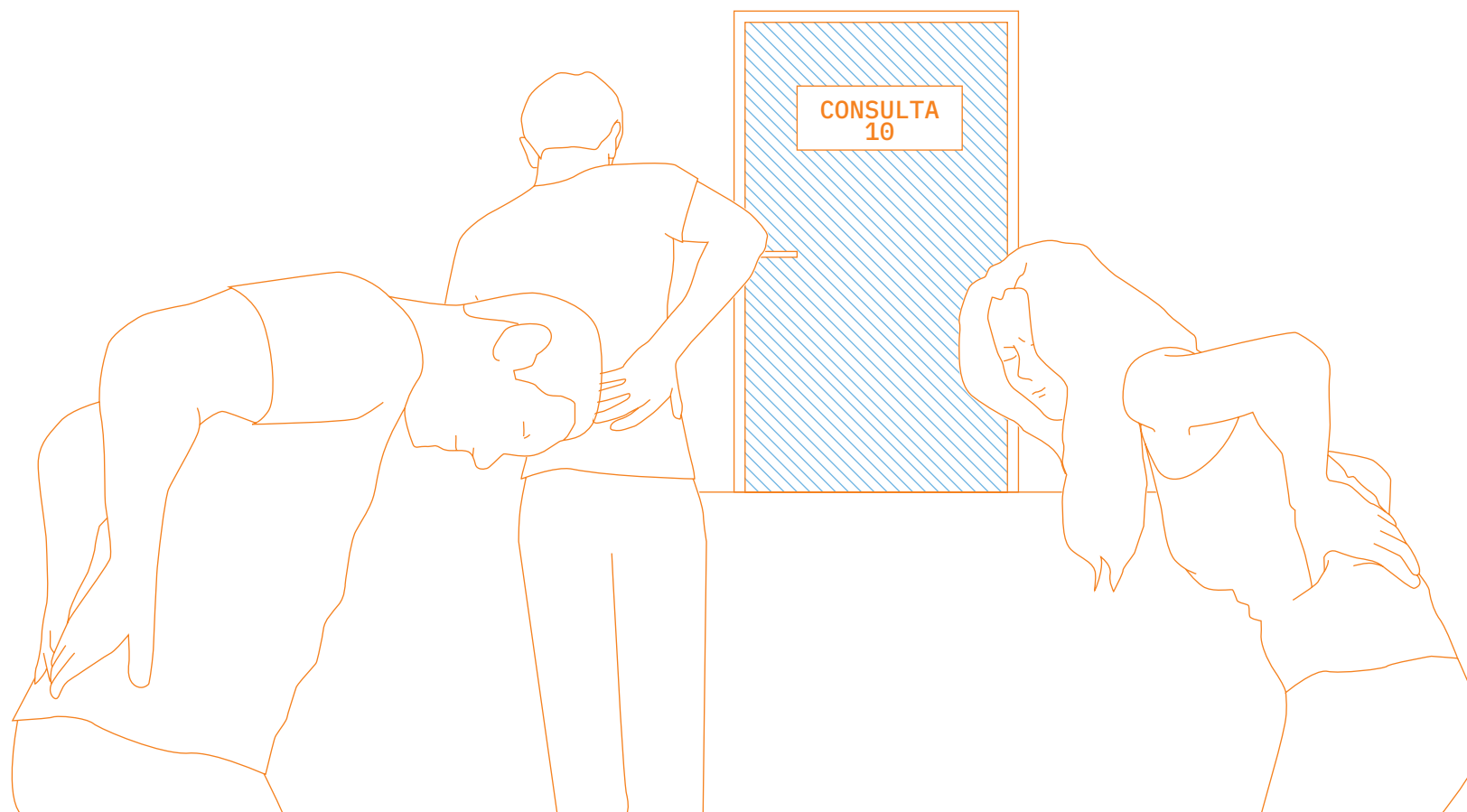
Desde este paradigma, sería lógico pensar que el estudio y el entendimiento del comportamiento de un sistema puede darse mediante la comprensión de las características de las diferentes partes que lo componen. Es posible hacer predicciones mediante un estudio riguroso de las condiciones iniciales.

Aunque en el campo de la física este tipo de pensamiento quedó relegado por el principio de incertidumbre presentado por Heisenberg o la teoría de la Mecánica Cuántica, sigue presente en nuestro sistema sanitario. Tanto en los profesionales de la

salud como en los pacientes, suele establecerse una relación lineal entre una causa y un efecto. Entre algún daño en la estructura y el dolor. Aún más, entre la cantidad de daño e intensidad de ese dolor.

De esta manera, es natural pensar que eliminando esa parte del sistema que causa la dolencia el problema estará resuelto. Ante un problema sencillo (algo defectuoso), una solución sencilla (lo repongo, lo arreglo o lo extraigo del sistema). Sería algo parecido a la reparación de una rueda pinchada. Sería mera rutina, un trabajo mecánico.

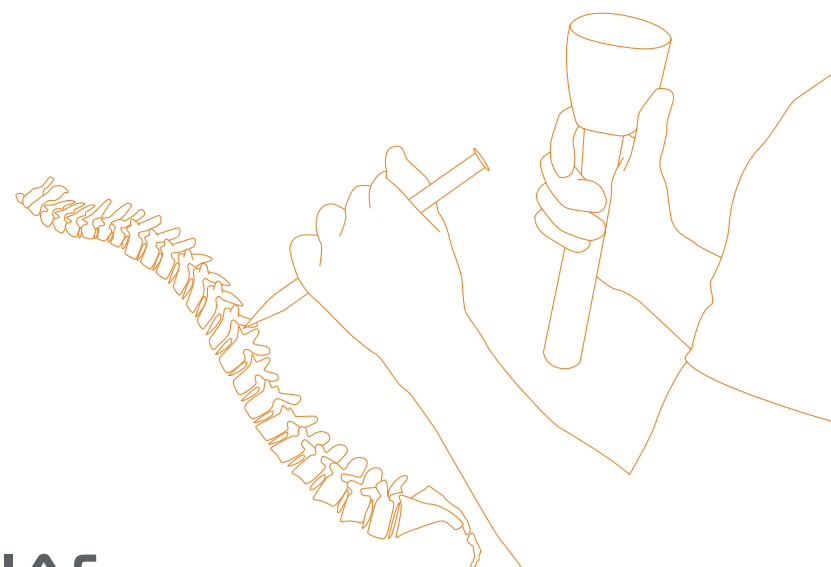
Quizá una de las características de nuestro sistema sanitario, en su conjunto (siempre hay excepciones), es afrontar los diferentes problemas desde esta perspectiva reduccionista. Así, se entiende el dolor como un simple problema mecánico en el que el dolor viene determinado exclusivamente por la actividad de nociceptores, esto es: neuronas periféricas especializadas en detectar y enviar señales eferentes sobre eventos dañinos o potencialmente dañinos. Para un efecto —una respuesta dolorosa— hay una causa clara.



Es así que cuando parece una persona con un episodio de dolor de espalda en su consulta, los médicos de familia suelen derivar a otros profesionales con capacidades para modificar el estado de la estructura de los diferentes elementos de su espalda. Traumatólogos, fisioterapeutas, entrenadores o rehabilitadores que, en su mayoría, vuelven a entender el dolor como un reflejo del estado actual de huesos, articulaciones, músculos o tendones, y diseñan su evaluación y métodos de tratamiento desde esta perspectiva. En otras ocasiones, el médico no deriva y prescribe medicamentos, lo que no deja de ser un parche al problema pero que no ataca la causa del problema y que, en ocasiones, puede incluso agravarlo.

Este modelo de trabajo, denominado en la literatura científica como modelo biomédico o patoanatómico, presenta un inconveniente: no parece que solucione la gran prevalencia de dolor de espalda presente en la población española y mundial. Entre la población europea es el dolor crónico más común y supone una gran reducción en la calidad de vida diaria, bienestar social y emocional, así como en la productividad laboral de las personas que lo sufren⁴. Además, asociadas al dolor, en ocasiones reportan otras dolencias músculoesqueléticas, depresión, ansiedad o insomnio que empeoran el marco clínico⁵.

Debido al gran impacto que tiene en su calidad de vida, las personas con dolor crónico de espalda realizan un mayor número de visitas médicas, recurren con más frecuencia a tratamientos farmacológicos, no farmacológicos e invasivos y poseen una tasa de hospitalización más elevada en comparación con grupos controles libres de dolor. Este uso abusivo del sistema sanitario supone un gasto económico importante. No obstante, a pesar del uso extendido de tratamientos y de la gran inversión de dinero, el pronóstico de recuperación en personas con dolor persistente de espalda no es muy elevado, siendo un pensamiento bastante común entre las personas que lo sufren que los tratamientos son inefectivos⁶. La pregunta es ¿en qué estamos fallando?



Un problema complejo requiere de una solución compleja.

Varios estudios han identificado diferentes factores biomecánicos y anatómicos que favorecen la acumulación de estrés en los tejidos, contribuyendo así a la aparición de microtraumas y macrotraumas a largo plazo y aumentando la actividad nociceptiva. Sin embargo, aunque la constante información nociceptiva es un factor determinante en la protección del cuerpo ante lesiones y en la modulación del dolor, existe una amplia evidencia que muestra que la mayoría de nociceptores pueden activarse con estímulos que no vienen acompañados de percepción de dolor. De esta manera, diversas degeneraciones espinales que a priori podrían considerarse dolorosas, han sido halladas en personas asintomáticas. Asimismo, estímulos que no derivan en señal nociceptiva pueden provocar experiencias dolorosas mediante mecanismos asociativos, influencias externas, empatía o alteraciones en la percepción subjetiva de la realidad^{7,8}.

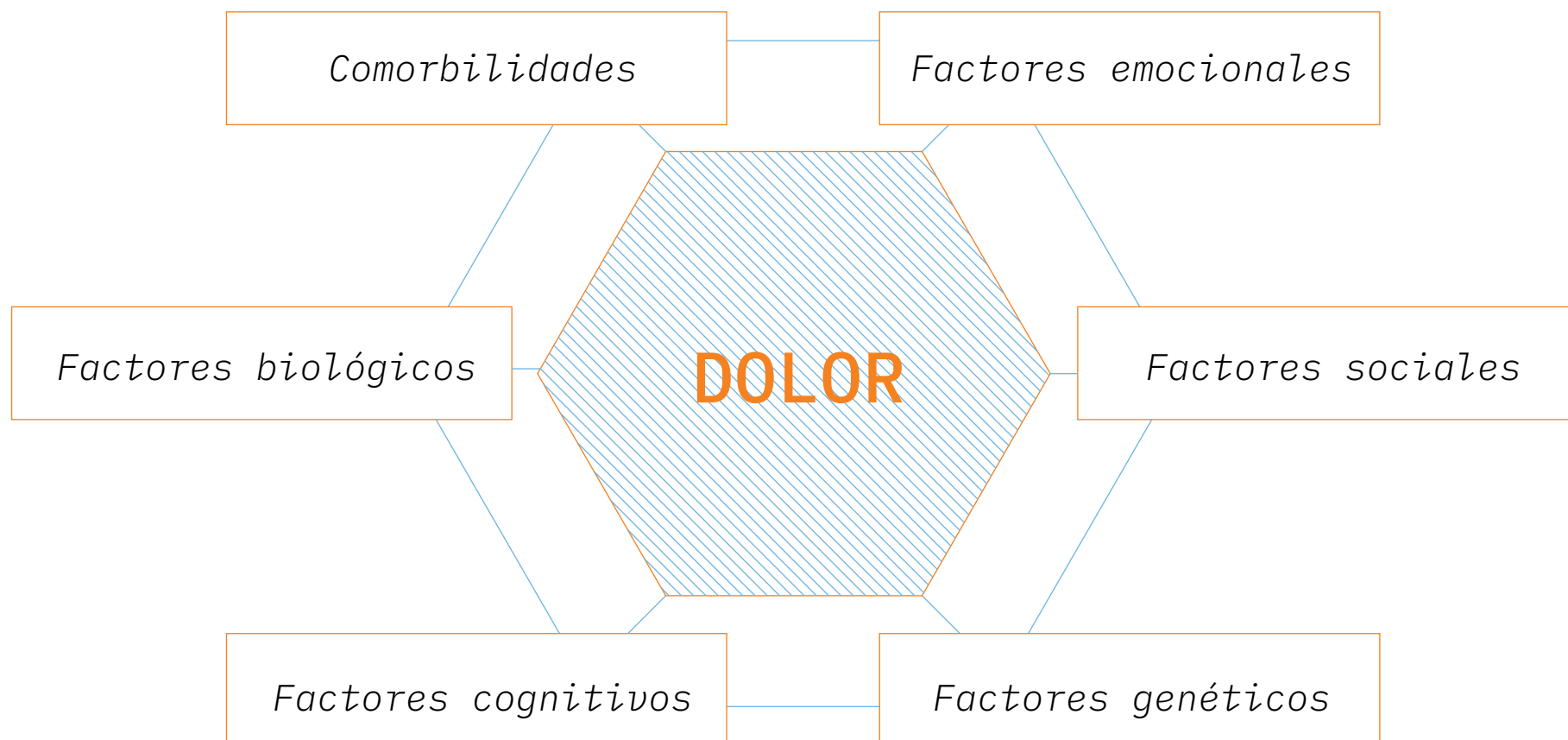
Se ha postulado, portanto, que la actividad nociceptiva no es suficiente ni necesaria para que aparezca dolor⁹ y que la percepción de dolor no es la consecuencia del estado de los tejidos corporales, sino una experiencia subjetiva que surge de una interacción entre inputs sensoriales eferentes, que pueden ser nociceptivos o no, y circuitos cerebrales encargados de procesos atencionales, afectivos y de memoria. Parece que no es tan sencillo como un trabajo mecánico...

«Una pequeña causa, que apenas percibimos, determina un gran efecto que no pasa desapercibido, y entonces decimos que el efecto se debe al azar. Si pudiéramos conocer con exactitud las leyes de la naturaleza y la situación del universo en el instante inicial, podríamos predecir exactamente la situación del mismo universo en un instante posterior. Pero, incluso en el caso de que las leyes naturales no tuviesen secretos, solo podríamos conocer las condiciones iniciales de modo aproximado. Si eso nos permitiese predecir la situación posterior con el mismo grado de aproximación, no haría falta más, diríamos que el fenómeno se predijo y que está regido por las leyes. Pero no siempre sucede así; puede ocurrir que pequeñas diferencias en las

condiciones iniciales produzcan diferencias muy grandes en el fenómeno último; un pequeño error en las primeras se convertiría en uno enorme en el último. Se hace imposible predecir y tenemos un fenómeno fortuito». Así, en 1908, Poincaré se adelantó unos años a la teoría del caos a partir de la cual quedó demostrada la no linealidad presente en la naturaleza y, en consecuencia, la imposibilidad de predecir un acontecimiento a largo plazo¹⁰.

En cuanto al funcionamiento del cuerpo humano, John Holland¹¹, tras observación y el estudio del comportamiento de diferentes sistemas como el sistema inmune, el sistema nervioso central o el mercado se percató de que, a pesar de diferir en algunos detalles, presentan características similares: su comportamiento no puede deducirse de las características o el comportamiento de cada uno de los elementos que lo conforman. El todo no es igual a la suma de las partes, sino el resultado de la constante interacción de cada una de las partes. Esta interacción siempre estará determinada por la necesidad de un sistema de adaptarse a las demandas de su entorno. Fue por esto que los denominó como sistemas complejos adaptativos. Complejos por esa interacción que emerge de manera espontánea (no existe un agente organizador) entre los diferentes agentes que componen ese sistema, y adaptativo por esa capacidad para modelar constantemente dicha interacción.

Una de las propiedades fundamentales de los sistemas complejos adaptativos es lo que se conoce como el “principio de equivalencia funcional”, esto es: una misma función o respuesta no tiene un único origen, sino que puede obtenerse por varias vías y utilizando la coordinación de diferentes componentes de un sistema¹². Serán las características de dicho organismo y el contexto en el que se encuentre los que determinarán lo que Scott Kelso denomina sinergias temporales. Estas sinergias temporales no son más que el acople, de duración limitada, entre varios elementos que componen el sistema para actuar como una única unidad funcional y responder a un estímulo dado. Como dice el propio Kelso, “si se altera una parte de la sinergia otros elementos intervienen inmediatamente para compensar y no perder así la



integridad funcional”¹³. En los organismos vivos, esta propiedad está presente y puede observarse a todos los niveles de organización, desde nuestros genes (ej. series diferentes de factores de transcripción pueden generar similares patrones de expresión genética) a la relaciones sociales (ej. un mismo mensaje puede transmitirse de múltiples formas), lo que permite no solo la adaptación a un entorno siempre cambiante, también que se pueda dar el proceso evolutivo (¿cómo podría darse la selección natural si todos los organismos fueran idénticos y funcionaran de la misma manera y utilizando los mismos elementos?).

Todo esto afecta de manera sustancial a nuestro entendimiento del dolor. Por un lado, no existe una relación lineal entre el dolor y el estado de una estructura, y un mismo dolor, en el mismo sitio, podría tener orígenes diferentes. Hay más de una posibilidad. Por otro, la interdependencia entre los diferentes componentes del organismo y la interacción constante con nuestro ambiente hace altamente improbable que un dolor tenga un solo origen, una única causa.

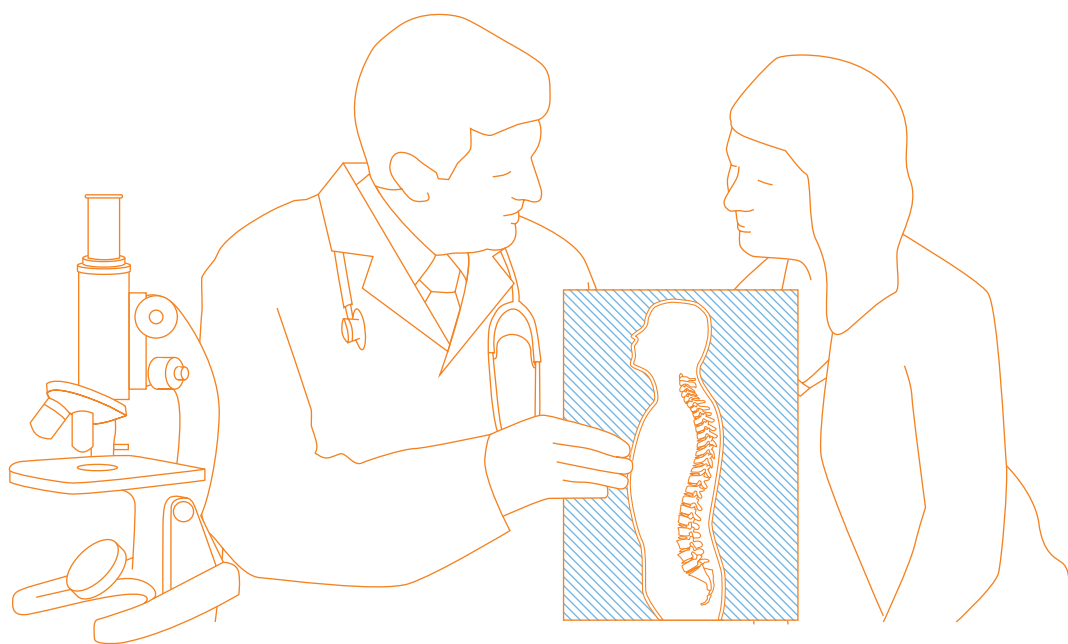
Del reduccionismo a la complejidad: consecuencias de un cambio de paradigma.

Este vuelco al entendimiento del dolor, este cambio de paradigma, tiene cambios evidentes y profundos a diferentes niveles que, aunque la naturaleza compleja de los sistemas nos dice que siempre son dependientes uno del otro, para su mejor entendimiento se pueden clasificar en: comunicación entre profesionales de la salud, diagnóstico, tratamiento, y sociedad.

Comunicación entre especialistas: Vivimos en una sociedad que se caracteriza por la búsqueda y el fomento de la especialización profesional. Este modelo puede generar un conocimiento muy profundo en un tema muy concreto. Esto puede ayudar a la comprensión, mediante la investigación en laboratorios o en clínica, del estado de un elemento concreto de nuestro organismo. Pero no está exento de inconvenientes. Por ejemplo, podemos perder la visión global del estado de un sistema y la oportunidad de conocer y trabajar sobre otro factor que se escape

de nuestra especialidad. Además, otro problema que se presenta es la dificultad para intercambiar opiniones entre diferentes especialistas. Cada uno se dedica a estudiar un tema diferente y utiliza un lenguaje diferente. La comunicación entre ellos se hace en muchas ocasiones imposible.

El entendimiento del cuerpo humano como un sistema complejo podría facilitar la creación de una base de entendimiento y una dialéctica común, y de manera concomitante, la coordinación interdisciplinaria. Esta mejora en la comunicación y la cohesión entre los diferentes especialistas no solo evitaría que un paciente se pierda en un sistema sanitario con elementos desconectados, también aumentaría la posibilidad de conseguir un diagnóstico acertado y diseñar un tratamiento adecuado para cada caso.



Diagnóstico: Como se ha comentado, el dolor no es mero reflejo del estado de los tejidos de una persona. No puede establecerse una relación causal entre un daño y el dolor. Ya ha quedado demostrado que son múltiples e incontables los factores que modulan el dolor, y que, en la mayoría de ocasiones en las que se evalúa a una persona con dolor de espalda, difícilmente puede atribuirse el problema a uno solo de estos factores¹⁴. Por tanto, se hace necesario distinguir la localización de la causa del dolor de la localización del propio dolor y la evaluación del contexto de la persona en su conjunto. Como comenta

Peter Brodal: “No podemos permitirnos el lujo de centrarnos en una sola parte de todo el sistema”¹⁵.

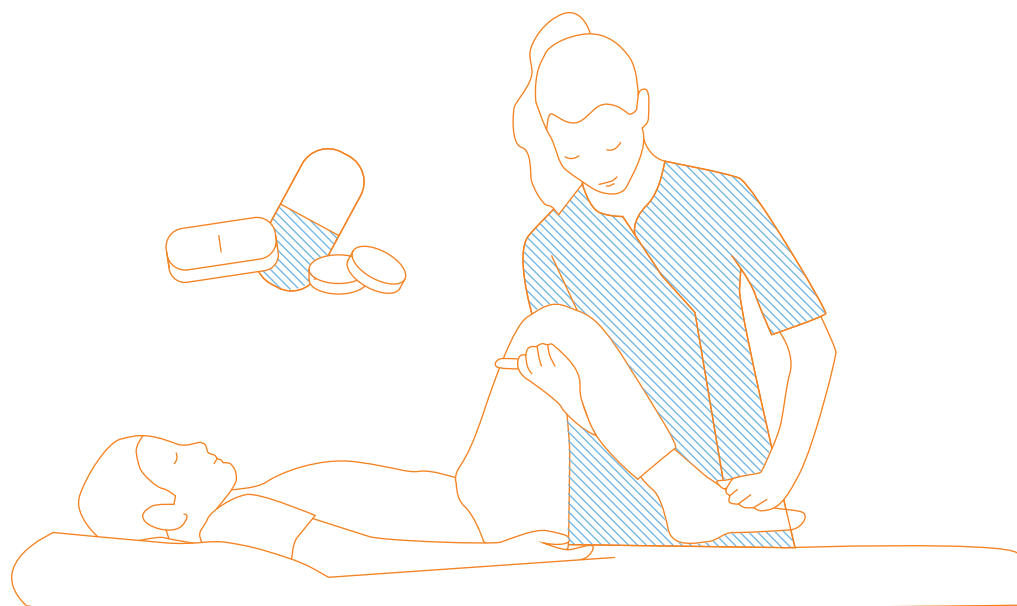
El objetivo debe ser conocer con el mayor detalle posible el estado biopsicosocial de la persona. Esto es: el estado de las diferentes estructuras que componen el organismo, el estado emocional y cognitivo de la persona, así como su contexto social. Se trata de intuir qué factores influyen y han modulado el dolor y cuáles lo hacen en mayor medida.

Volviendo al caso de los aborígenes con el que comenzamos, se ha propuesto² que el cambio que se produjo pudo deberse en parte a factores iatrogénicos que modificaran la forma de entender los procesos dolorosos. Antes consideraban el dolor como algo natural, como un “estado temporal de debilidad” y sin ninguna relevancia clínica, lo que les protegía frente a la inhabilitación. Con el paso de los años, la interacción con sistemas de salud modernos les ha proporcionado datos sobre una posible existencia un “problema real” que ha derivado en pensamientos negativos sobre el dolor de espalda. Es curioso como tras pruebas diagnósticas, la mayoría de ellos consideraba que la causa de su dolor era un problema estructural serio e incluso algunos relacionaban el momento en el que tuvieron los resultados y las advertencias médicas con el empeoramiento del problema.

En esta línea, en 2011, un estudio¹⁶ llevado a cabo con la población española observó una fuerte correlación entre los valores de catastrofismo y la inhabilitación por dolor de espalda.

Estos datos demuestran la importancia que tiene, desde el primer momento y durante toda comunicación que se tenga con el paciente, el lenguaje utilizado. Todo influye, y algunas palabras, o más bien su interpretación por parte del receptor, pueden provocar un aumento de ansiedad, expectativas negativas, miedo al dolor o al movimiento, sentimientos depresivos....Lo que, tal y como ha quedado demostrado, empeora el cuadro clínico. Es necesario ser realistas pero no fatalistas. Para ello, el vocabulario a la hora de dar un diagnóstico debe ser tranquilizador. Una vez descartadas las banderas rojas que puedan indicar la existencia de un problema

realmente grave, el paciente debe entender que los cambios degenerativos en la columna no son más que el reflejo de que los años pasan, que no van a condicionar su salud de por vida y que la recuperación es posible¹⁷.



Tratamiento: Siguiendo la lógica de la mecánica clásica los traumatólogos suelen recurrir a diagnósticos con pruebas de imagen y a tratamientos como la cirugía o medicamentos, derivan a fisioterapeutas pensando que es necesario corregir ciertas estructuras y estos se centran en la utilización de la terapia manual y en realizar, en muchas ocasiones en conjunto con entrenadores especializados, ejercicios que buscan la mejora de la postura, patrones de movimiento o ciertas activaciones musculares. En ciertas ocasiones estas estrategias pueden dar resultados positivos, pero tal y como afirma Christopher Williams, “los tratamientos de dolor de espalda generalmente no van en la línea de la evidencia actual y en consecuencia, no aportan los mejores resultados”¹⁸. Como se viene comentando, se hace necesaria una renovación de los métodos reduccionistas actualmente utilizados que no buscan sino intentar dar solución al problema enfocados en una de sus partes de manera aislada.

Comprender la etiología heterogénea del dolor de espalda nos debería ayudar a entender que la aplicación de manera sistemática de un determinado tratamiento, sea cual sea, no es la mejor manera

de afrontarlo. Estaríamos incumpliendo un aspecto que es requisito indispensable para que un tratamiento tenga éxito (o de lo mayores beneficios): individualización.

La posibilidad de que la manifestación de una misma respuesta dolorosa pueda darse de diferentes maneras y con diferentes componentes, la interrelación entre el organismo y su entorno (cada vez más evidente con el desarrollo de campos como la epigenética), así como la interdependencia de cada uno de los elementos que componen nuestro cuerpo hacen del todo imposible la eliminación del dolor mediante métodos que intentan atribuir el dolor o el estado de una persona a un solo elemento (ej. estado de un disco intervertebral).

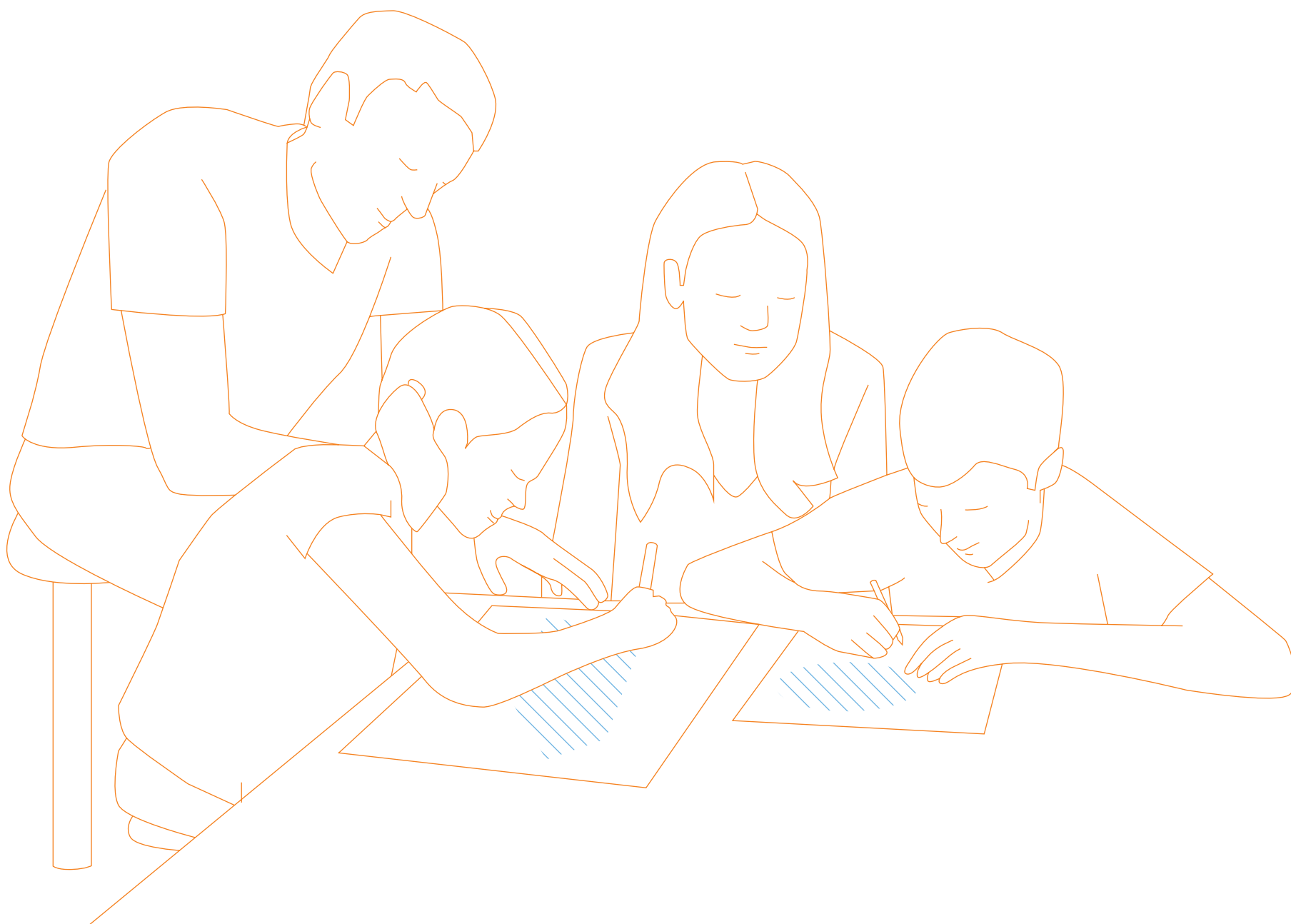
Ya en 1977¹⁹ George Engel propuso la necesidad de un cambio de modelo médico hacia uno que no tratara la enfermedad como una entidad separada de nuestra persona, como una pieza que no nos pertenece. Recientemente Derick Wade y Perter Halligan argumentaban que “aumentar la atención sobre el paciente como persona y exigir una mayor colaboración y reparto de la atención y los recursos, proporcionará un enfoque más holístico que tiene el potencial de contribuir a un sistema de salud más exitoso y sostenible”²⁰. La hoja de ruta a seguir en cada caso siempre irá marcada por la valoración de la interacción compleja y dinámica entre diferentes factores biológicos, psicológicos y sociales.

Sociedad: Con este cambio de paradigma, la responsabilidad acerca de la eliminación del dolor deja de recaer por completo en los diferentes profesionales de la salud. La persona debe comprender que es pieza clave en el proceso de recuperación y que su comportamiento a todos los niveles, junto al tratamiento que se considere, determinará su estado de salud. El reto ahora es cómo conseguir que las personas se motiven a cambiar sus hábitos de vida. Algo que Herman van Wietmarschen considera “un problema que involucra interacciones complejas entre muchos factores”²¹.

Debido a que es más probable que los estímulos se califiquen como dolorosos si se cree que son potencialmente dañinos, es lógico pensar que si la persona entiende, entre otras cosas, que su espalda es más resistente de lo que creía, que no existe una relación lineal entre el daño y el dolor, que el dolor es un sistema de alarma, que el cuerpo es altamente adaptable y que un dolor “crónico” no es para siempre, las probabilidades de percibir dolor, de que ese dolor inhabilite o de que se someta a tratamientos innecesarios, disminuyan. En este caso, estamos de enhorabuena, porque la ciencia corrobora esta “lógica”. Diferentes estudios²² han mostrado que la inclusión de un programa de explicación del dolor,

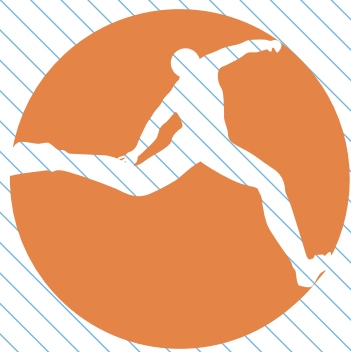
desde una perspectiva biopsicosocial, favorece la disminución de dolor, inhabilitación, catastrofismo y visitas médicas, además incrementa la autoeficacia y el rendimiento físico.

Se hace evidente, portanto, la necesidad de un cambio en el sistema educativo. No solo para fomentar hábitos de vida saludables, también para modificar el pensamiento de la sociedad acerca de qué es el dolor, qué función tiene y qué procesos biológicos están detrás de él. Solo cuando seamos capaces de cambiar las creencias acerca del concepto “dolor”, se conseguirán reducciones sustanciales en la prevalencia de dolor de espalda.



Referencia bibliográfica:

1. Honeyman PT, Jacobs EA. Effects of culture on back pain in Australian aboriginals. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996; 21(7):841-3
2. Lin IB, O'Sullivan PB, Coffin JA, Mak DB, Toussaint S, Straker LM. Disabling chronic low back pain as an iatrogenic disorder: a qualitative study in Aboriginal Australians. *BMJ Open*. 2013; 9;3(4).
3. Otero Carvajal LE. *Ciencia y pensamiento en Europa: apogeo y crisis de la razón moderna, 1848-1927*. 1992; ISBN: 84-320-9531-1 (84-320-9520-6 Obra completa).
4. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*. 2006 May; 10(4):287-333
5. Gore M, Sadosky A, Stacey BR, Tai KS, Leslie D. The burden of chronic low back pain: clinical comorbidities, treatment patterns, and health care costs in usual care settings. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012;37(11):E668-77
6. da C Menezes Costa L, Maher CG, Hancock MJ, McAuley JH, Herbert RD, Costa LO. The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. *CMAJ*. 2012;184(11):E613-24
7. Baliki MN, Apkarian AV. Nociception, Pain, Negative Moods, and Behavior Selection. *Neuron*. 2015 ;87(3):474-91
8. Tracey I, Mantyh PW. The cerebral signature for pain perception and its modulation. *Neuron*. 2007;55(3):377-91
9. Moseley GL, Vlaeyen JW. Beyond nociception: the imprecision hypothesis of chronic pain. *Pain*. 2015;156(1):35-8
10. Girón Conzález-Torres FJ. *Determinismo, caos, azar e incertidumbre. Horizontes culturales: las fronteras de la ciencia 2001*;ISBN 84-239-6450-7: 73-83
11. Holland JH *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*. Helix Books
12. Edelman GM y Gally JA. Degeneracy and complexity in biological systems. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2001; 98(24):13763-8
13. Kelso S. Multistability and metastability: understanding dynamic coordination in the brain. *Phil. Trans. R. Soc. B*. 2012; 367: 906–918
14. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2017 ; 389(10070):736-747
15. Brodal P. A neurobiologist's attempt to understand persistent pain. *Scand J Pain*. 2017;15:140-147
16. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Peña A, Muriel A. The correlation between pain, catastrophizing, and disability in subacute and chronic low back pain: a study in the routine clinical practice of the Spanish National Health Service. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(4): 339-45.
17. Start M y Loftus S 2018. *Sticks and Stones: The Impact of Language in Musculoskeletal Rehabilitation*. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018;48(7):519-522
18. Williams CM, Maher CG, Hancock MJ, McAuley JH, McLachlan AJ, Britt H. Low back pain and best practice care: A survey of general practice physicians. *Arch Intern Med*. 2010;170(3): 271-7
19. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286):129-36.
20. Wade DT y Halligan PW. The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come. *Clin Rehabil*. 2017;31(8):995-1004 .
21. van Wietmarschen HA, Wortelboer HM, van der Greef J. Grip on health: A complex systems approach to transform health care. *J Eval Clin Pract*. 2018 ;24(1):269-277.
22. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP y col. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018 ; 391(10137):2368-2383



FIDIAS

| Health & Sport

www.fidias.net