

Consciencia y Dolor: una mirada desde la Fisioterapia (I).

Las Teorías de la Consciencia, pluralismo y el “problema real” del paciente con dolor

Eduardo Fondevila-Suárez¹⁻²; Enrique Velasco³⁻⁴; Rafael Escamilla-Ugarte⁵⁻⁶; Mar Flores-Cortés⁷; Álvaro Pinteño⁸; Rubén Tovar-Ochovo⁹

1. University School of Physiotherapy 'Gimbernat Cantabria'. Torrelavega, Cantabria, Spain.
2. ALFA FISIOTERAPIA. A Coruña, Galicia, Spain.
3. Neuroscience in Physiotherapy (NiP), Independent Research Group, Alicante, Spain
4. Laboratory of Ion Channel Research, Department of Cellular and Molecular Medicine, KU Leuven; VIB Center for Brain and Disease Research, Leuven, Belgium.
5. Department of Anatomy and Human Embryology, Faculty of Medicine. Universitat de València, Valencia, Spain
6. Fi Fisioterapia Integral S. C. Research Group. Zapopan, México.
7. Department of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences. University of Malaga, Malaga, Spain
8. Centro Alas. Sevilla. Andalucía. Spain.
9. Affidea. Madrid. Spain

Correspondencia:

Eduardo Fondevila-Suárez
PT, MSc
ALFA FISIOTERAPIA
C/Ramón y Cajal 9-11, 1^o loc 1-3 CP
15002 A Coruña, Galicia, España.

email: eduardo@alfafisioterapia.org

Conflicto de Intereses:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Este proyecto no ha sido presentado en ningún evento científico

Financiación:

Los autores declaran no haber recibido financiación/compensación para el desarrollo de esta investigación.

DOI: 10.37382/jomts.v5i2.1135

Recepción del Manuscrito:

30-Noviembre-2023

Aceptación del Manuscrito:

27-Diciembre-2023

Licensed under:

CC BY-NC-SA 4.0



Access the summary of the license
Access to legal code

RESUMEN

Objetivos: Si el dolor es una sensación (relacionado con perturbaciones corporales) o una percepción (relacionado con las diferentes evaluaciones del paciente) es una pregunta que, en principio, la Fisioterapia no tiene la responsabilidad de responder, como tampoco lo es resolver el problema de la consciencia. Sin embargo, el dolor es un fenómeno consciente y esto tiene unas implicaciones científicas y clínicas importantes que no podemos seguir soslayando durante más tiempo, ni en la consulta ni en el laboratorio. Nos preguntamos entonces qué luz puede arrojar el estudio de las Teorías de la Consciencia y del dolor para aproximarnos al problema real del paciente con dolor de una manera rigurosa y ética.

Métodos: Se realizó una revisión crítica de la neurociencia de la consciencia y del dolor y de la filosofía de la mente y del dolor, tomando la estructura del libro *Being You: A new science of consciousness* (Seth, 2021) a modo de reseña, en relación con el marco teórico de la Fisioterapia y su aplicación en la práctica clínica y la investigación.

Resultados: La HOT se relaciona con el *evaluativismo* y la Educación en Neurociencia del Dolor. El *imperativismo* y la Teoría Corporal guardan relación con la GNWT. Desde la IIT se propone un marco de tipo pluralista para disolver las aporías y paradojas que se presentan en el campo del dolor, así como para delimitar el alcance de nuestras intervenciones.

Conclusiones: Con el cuerpo de conocimiento actual, científico y filosófico, no se puede estudiar seriamente el dolor dejando de lado sistemáticamente el asunto de la consciencia. Las Teorías de la Consciencia, desde una perspectiva pluralista, pueden arrojar luz sobre problemas acuciantes en el campo, tanto a nivel clínico como investigador. Quizá no para obtener respuestas, pero sin duda para ayudar plantear las preguntas adecuadas.

Palabras Clave: Consciencia, Dolor, Neurociencia, Filosofía, Pluralismo.

Consciousness And Pain: A View From Physiotherapy (I). Theories of Consciousness, Pluralism And “The Real Problem” Of The Patient In Pain

Eduardo Fondevila-Suárez¹⁻²; Enrique Velasco³⁻⁴; Rafael Escamilla-Ugarte⁵⁻⁶; Mar Flores-Cortés⁷; Álvaro Pinteño⁸; Rubén Tovar-Ochovo⁹

1. University School of Physiotherapy 'Gimbernat Cantabria'. Torrelavega, Cantabria, Spain.
2. ALFA FISIOTERAPIA. A Coruña, Galicia, España.
3. Neuroscience in Physiotherapy (NiP), Independent Research Group, Alicante, Spain
4. Laboratory of Ion Channel Research, Department of Cellular and Molecular Medicine, KU Leuven; VIB Center for Brain and Disease Research, Leuven, Belgium.
5. Department of Anatomy and Human Embryology, Faculty of Medicine. Universitat de València, Valencia, Spain
6. Fi Fisioterapia Integral S. C. Research Group. Zapopan, México.
7. Department of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences. University of Malaga, Malaga, Spain
8. Centro Alas. Sevilla. Andalucía. España.
9. Affidea. Madrid. Spain

Correspondence:

Eduardo Fondevila-Suárez
PT, MSc

ALFA FISIOTERAPIA
C/Ramón y Cajal 9-11, 1 loc 1-3 CP
15002 A Coruña, Galicia, España.

email: eduardo@alfafisioterapia.org

Conflict of Interest disclosure:

The authors declare that they have no conflict of interest. This project has not been presented at any scientific event.

Financial disclosure:

The authors declare that they have received no funding/compensation for the development of this research.

DOI: 10.37382/jomts.v5i2.1135

Date of reception:

30-November-2023

Date of acceptance:

27-December-2023

Licensed under:

CC BY-NC-SA 4.0



Access the summary of the license
Access to legal code

ABSTRACT

Objectives: Whether pain is a sensation (related to bodily disturbances) or a perception (related to the patient's different evaluations) is a question that, in principle, Physiotherapy does not have the responsibility of answering, nor is it the responsibility of solving the problem of consciousness. However, pain is a conscious phenomenon and this has important scientific and clinical implications that we cannot continue to ignore any longer, neither in the clinic nor in the laboratory. We then ask ourselves what light the study of the Theories of Consciousness and pain can shed to approach the real problem of the patient in pain in a rigorous and ethical way.

Methods: A critical review of the neuroscience of consciousness and pain and the philosophy of mind and pain was carried out, taking the structure of the book *Being You: A new science of consciousness (Seth, 2021)* as a review, in relation to the theoretical framework of Physiotherapy and its application in clinical practice and research.

Results: HOT is related to evaluativism and Pain Neuroscience Education. Imperativism and Body Theory are related to the GNWT. The IIT proposes a pluralistic framework to dissolve the aporias and paradoxes that arise in the field of pain, as well as to delimit the scope of our interventions.

Conclusions: With the current body of scientific and philosophical knowledge, pain cannot be seriously studied by systematically leaving aside the issue of consciousness. Theories of Consciousness, from a pluralistic perspective, can shed light on pressing problems in the field, both at a clinical and research level. Maybe not to get answers, but certainly to help ask the right questions.

Keywords: Consciousness, Pain, Neuroscience, Philosophy, Pluralism.

INTRODUCCIÓN

El neurocientífico Anil Seth publicó en 2021 su último libro, “Being You: A new science of consciousness” (Seth, 2021) y que ha sido traducido al español en 2023 bajo el título “La creación del yo: una nueva ciencia de la consciencia” (Seth, 2023).

El libro ha trascendido el ámbito académico acercando al gran público el campo de la consciencia. En él, el autor despliega de manera extensa el estado de conocimiento del campo, por lo que nos parece un excelente marco de referencia para realizar, a modo de reseña, una mirada desde la Fisioterapia, a caballo entre la neurociencia de la consciencia y del dolor y la filosofía en general y particular de la mente y del dolor.

Este ensayo está inspirado en la propia estructura del libro: en la parte (1) hablaremos de los problemas de la consciencia, el problema real del paciente con dolor y las teorías de la consciencia del Orden Superior (HOT) y del Espacio de Trabajo Global (GNWT). En la parte (2) estudiaremos el nivel de la consciencia, donde discutiremos la Teoría de la Información Integrada (IIT) y su relación con el dolor.

DESARROLLO

Los problemas de la consciencia

El punto de partida de Anil Seth en su libro es buscar una alternativa al aparente callejón sin salida que plantean tanto el problema blando o fácil de la consciencia y sobre todo el problema duro o difícil descritos por David Chalmers en la década de los 90 del siglo XX (Chalmers, 1995).

El problema fácil o, como dice Seth, mejor en plural, los problemas fáciles, tienen que ver con la explicación de cómo unos sistemas físicos, como los cerebros, pueden originar una serie de propiedades funcionales y conductuales.

Los problemas fáciles abarcan todas las cosas que podemos hacer y que se explican en términos funcionalistas (procesamiento de señales sensoriales) o conductuales (selección de acciones) y que también se relacionan con los correlatos neuronales de la consciencia. El término fácil o fáciles no hace referencia a que sean en absoluto sencillos de resolver, nos explica Seth, sino a que en principio no debería

existir ningún obstáculo, según el criterio de Chalmers, para que sean resueltos a nivel explicativo en términos físicos aplicando el método científico (Seth, 2021).

Otra cosa es el problema difícil o problema duro de la consciencia: este consiste en entender cómo surge la experiencia en sí misma, por qué experimentamos el mundo como lo hacemos: saber el porqué de la rojez del rojo en mi campo de consciencia cuando observo una determinada flor. ¿Por qué el rojo se experimenta como rojo, y no como verde? El porqué de lo desagradable de mi experiencia dolorosa ¿Por qué el dolor es exactamente como es, y no de otra forma? Este contenido de la experiencia, que no se puede comunicar entre individuos, se denomina qualia.

No podemos explicarle a otro “cómo es el rojo” más que a través de símiles aprendidos, que son arbitrarios y dependen de nuestro trasfondo o aprendizaje previos (cálido, peligroso etc...). Pero no se puede explicar qué es ver rojo. Ese es el problema duro, explicar el por qué y el cómo de los qualia. Y más aún, ¿por qué existe la consciencia en el universo? ¿Por qué ocurre este presunto emergentismo en un plano mental o, si no les gusta hablar de la mente, al menos en un plano no material? Estas preguntas son directamente la misma que, en el caso que nos ocupa, ¿qué es el dolor?

El problema difícil no parece ser reducible en términos mecanísticos mediante explicaciones físicas. Es más, incluso aunque hayamos resuelto todos los problemas fáciles, asegura Seth, el problema difícil seguirá ahí, exactamente igual de irresuelto, porque podemos entender perfectamente cómo funciona un cerebro sin tener por qué en qué momento, cómo o por qué, aparece la consciencia (Seth, 2021).

Seth no sólo no niega que estos problemas sigan siendo válidos, sino que afirma que si fuéramos capaces de resolver el problema difícil seríamos capaces de resolver buena parte de las incógnitas que nos plantea la consciencia, y en nuestro caso, el dolor.

Sin embargo, razona, puede haber otro camino para avanzar en una ciencia de la consciencia del siglo XXI y lo que él propone para ello es centrarse en lo que denomina el “problema real” de la consciencia. Para ello antes hay que buscar una definición de consciencia sobre la cual plantear tal problema real

con la esperanza de encaminar desde ahí una ciencia de la consciencia que, en palabras de Seth pueda, como cualquier ciencia, “explicar, predecir y controlar” las propiedades o manifestaciones de su objeto de estudio (Seth, 2021).

¿Qué es la consciencia?

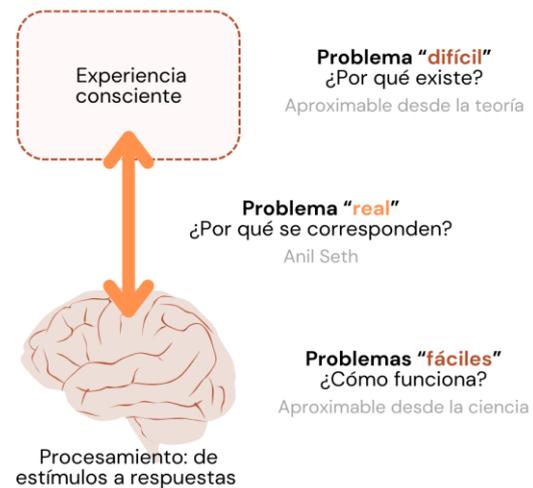
¿Qué es la consciencia para Seth? La definición que propone es deliberadamente sencilla y abierta. Reza así: “consciencia es cualquier tipo de experiencia subjetiva” (Seth, 2021). Si bien en la literatura se ha señalado la necesidad de definir, o al menos mostrar la dificultad de aprehender que el concepto de consciencia no es el de una apercepción automática (Churchland, 1983), el punto de partida de Seth no es ni la funcionalidad ni las conductas de los seres o sistemas conscientes, sino la fenomenología (un término que significa “el estudio de aquello que experimentamos”). Las experiencias conscientes, pues, serían el objeto de estudio de una ciencia de la consciencia que debería, como dijimos antes, ser capaces de explicarlas, predecirlas y controlarlas. La consciencia en sí no es un problema, se vuelve un problema al intentar explicar su realidad, desde el momento que todas las observaciones que hagamos de ella las hacemos desde esa misma experiencia consciente (es decir, desde una perspectiva de observador interno).

Desde este punto de partida se deriva de manera natural el “problema real”, que Seth denomina así: “explicar por qué un patrón particular de actividad cerebral -u otros procesos físicos- se corresponden con un tipo particular de experiencia consciente y no limitarse a demostrar que lo hace”. Es decir, ir más allá de correlacionar actividad cerebral-experiencia consciente, para llegar a explicar como una causa la otra, si es que lo hace (Seth, 2021).

El “problema real” se diferencia del problema difícil en que no se plantea por qué hay consciencia y por qué esta forma parte del universo. Se diferencia de los problemas fáciles, porque parte de la fenomenología en vez de las funciones o las conductas (Figura 1).

Los problemas fáciles se abstienen de abordar cualquier explicación de por qué y cómo estas propiedades se acompañan de experiencias subjetivas. El “problema real”, sostiene Seth, pone en el centro la

Figura 1. Los problemas de la consciencia.



experiencia subjetiva y se centra en las propiedades fenomenológicas como, por ejemplo, que las experiencias de rojez sean visuales, que habitualmente se asocien a objetos o superficies, que muestren diferentes niveles de saturación, etc (Seth, 2021).

Para Seth, el reto del “problema real” es explicar, predecir y controlar esas propiedades fenomenológicas en términos que ocurren en el cerebro y el organismo: saber qué puede haber en los patrones específicos de la actividad cerebral que explique por qué una experiencia como la rojez del rojo es como es y no es como la experiencia de la azules del azul, de la tristeza o de un dolor en una rodilla.

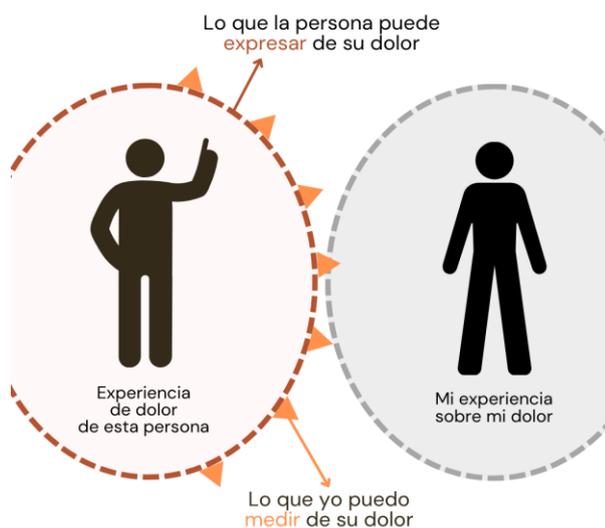
El problema real en el caso del paciente con dolor

Aunque Seth afirma partir de la fenomenología, como explica el físico español Àlex Gómez-Marín, no está claro que asuma todos sus puntos de partida (Gómez-Marín A, 2022). Además, Seth pretende, con el “problema real”, disolver el problema difícil de la consciencia, pero más bien parece que, en la práctica, lo acabará acantonando en pequeñas parcelas que podrían devenir irresolubles, con los mismos escollos y resultados que nos encontramos para la resolución del problema difícil, eso sí, con muchos proyectos y fondos invertidos infructuosamente por el camino.

No es propósito ni finalidad de la fisioterapia resolver el problema de la consciencia, por

supuesto. El dolor es una incógnita, pero tampoco es el objeto de la fisioterapia la resolución de su enigma. Como explicaron Melzack y Wall, “el reto más importante en el campo del dolor es ayudar al paciente que está sufriendo dolor” (Melzack & Wall, 1988), una idea a la que nos adherimos. El “problema real” en el caso del paciente con dolor, pues, no es otro que intentar aliviar el dolor y el sufrimiento del paciente y la discapacidad asociada que su condición le presenta. Pero no cabe duda de que entender el dolor, y las experiencias de los pacientes, podría simplificar en gran medida, tanto nuestra aproximación clínica como la investigación (Figura 2).

Figura 2. Lo que la persona puede expresar de su dolor y lo que yo puedo medir de su dolor.



Las Teorías de la Consciencia

Cuatro son las Teorías de la Consciencia (TOC, por sus siglas en inglés) de mayor arraigo a fecha de la redacción de este escrito (Figura 3). Se trata de la Teoría del Espacio de Trabajo Global (GNWT, por sus siglas en inglés), las Teorías de Orden Superior (HOT, por sus siglas en inglés), la Teoría de la Información Integrada (IIT, por sus siglas en inglés) y las Teorías de Re-entrada y Procesamiento Predictivo (Seth & Bayne, 2022).

Sostendremos el problema real del paciente con dolor, en los términos planteados por Melzack y Wall, a la luz de estas cuatro teorías y, a la vez las iremos desgranando a lo largo de este escrito para cotejar su relación con la fisioterapia y el dolor. La teoría de la

consciencia a la que se adhiere Seth es la de Re-entrada y Procesamiento Predictivo, como vamos a ver más adelante, al hablar del contenido de la consciencia.

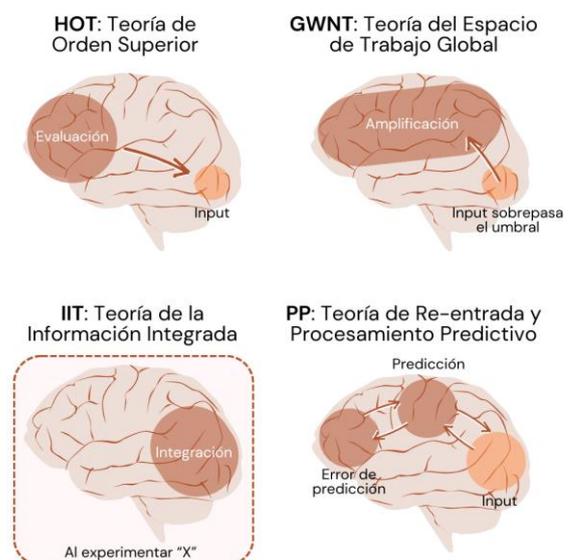
Al poner en el centro la fenomenología, Seth se aleja de teorías como la GNWT o las de HOT, que se centran más en aspectos funcionales. Sin embargo, ¿qué podemos decir, no obstante, de las teorías de la GWNT o HOT para nuestros pacientes con dolor?

Teoría del Espacio de Trabajo Global (GNWT), imperativismo y la Teoría Corporal

La GNWT, teoría de la consciencia de tipo funcionalista por excelencia, se explica desde el punto de vista atencional: yo tengo diferentes inputs “subconscientes” llegando a mi cerebro y cuando uno pasa de cierto umbral, se extienden por todo el cerebro y se hacen conscientes (un concepto denominado “ignición”). Esa extensión explica por qué se integran los estímulos (la información somatosensorial recorre todo el cerebro, incluido el sistema de la vista, olfato, etc) (Seth & Bayne, 2022).

Por supuesto, los diferentes aspectos contextuales modifican ese umbral para cada sensación: si yo estoy muy atento a eso que me duele, por ejemplo, si yo hipervigilo un dolor lateral de codo, el umbral para que esa área generalice o extienda su información es más bajo y así ocurre también debido a experiencias previas.

Figura 3. Principales Teorías de la Consciencia.



Los diferentes tipos de exposición y trabajo contextual que aplicamos los fisioterapeutas en los pacientes con dolor, (y nosotros incluiríamos aquí también las estrategias de modificación de síntomas), podrían explicarse como modificaciones de los umbrales de espacio de trabajo global para disminuir la consciencia dolorosa.

Dentro de la filosofía del dolor de corte representacionalista, el imperativismo de Colin Klein y Manolo Martínez podría relacionarse con la GNWT, debido a su componente fuertemente motivacional (Klein & Martínez, 2018; Klein, 2015).

Para el imperativismo el dolor es una representación que ocurre en la mente y es una sensación. Una representación es un contenido mental que representa algo o algún estado del mundo. “Sensación” en terminología filosófica significa que el dolor no está atravesado por un sistema de creencias, no tiene un componente cognitivo-evaluativo, sino que su contenido es estrictamente sensorial (painfulness) (Martínez, 2010).

Este contenido, además, se agota en la representación, que en este caso sería un imperativo primitivo de protección, una orden del cuerpo al agente para permitir el inicio de la restauración de alguna función homeostática perdida, sacando al dolor de la órbita del “daño tisular”, en una línea similar a la sugerida por Melzack et al, cuando señalaban que el dolor es, en realidad, un pobre indicador del estado de los tejidos al comprobar que un 37% de los ingresados en los servicios de Urgencias con grandes daños corporales no referían dolor (Melzack et al, 1982) y por Wall cuando afirma que, si bien el dolor es un mal protector contra las lesiones (ya que ocurre demasiado tarde en el caso de una lesión repentina o de un daño muy lento para proporcionar una medida preventiva útil), sí podría señalar la existencia de un estado corporal donde se debe iniciar la recuperación (Wall, 1979). Bajo nuestro punto de vista, detrás de estas reflexiones de Melzack y Wall, está el significado profundo de la conocida frase “dolor no es igual a daño”.

Desde el punto de vista imperativista, cuando yo siento un dolor en el codo, lo que estaría ocurriendo es que el mensaje que el cuerpo me está mandando a mí

(el agente) es una orden que solamente dice: “¡protege el codo!”, pero no porque tenga necesariamente un daño, sino porque esa protección es necesaria para iniciar algún tipo de recuperación. Para el imperativismo, pues, el contenido intencional del dolor, estrictamente sensorial, es siempre motivacional, una fuerza motivacional de primer orden que me ordena a proteger una parte de mi cuerpo (Klein, 2015).

De qué protege el dolor, el imperativismo puro no nos lo puede decir: el dolor no tiene un contenido indicativo de su causa. Por ejemplo, si me duele la cara lateral del codo, yo sólo por el dolor no sé si la causa es una rotura de espesor parcial del tendón extensor común, una lesión condral en la cabeza del radio, una inestabilidad del ligamento lateral colateral propio o una mezcla de algunas o todas estas condiciones.

Tampoco me dice qué función homeostática perdida tengo que recuperar. Solo me ordena: “¡protege el codo!” para hacerlo posible y entonces, como buen soldado, me pongo una codera y me mantengo en reposo: el dolor desaparece, la recuperación se inicia. O bien, realizo algún tipo de exposición y ésa y no el reposo, es la manera de proteger el codo: el dolor desaparece y la recuperación se inicia.

El único contenido es de tipo imperativo, de ahí el nombre de la teoría. En cualquier caso, para el imperativismo, el dolor (painfulness) es algo que tiene que ver con “cosas que me ocurren en el cuerpo”, simplemente que en mi mente aparece la representación de esa orden de protección. Esto es lo que significa que “la sensación dolorosa se agota en la representación” (Klein, 2015).

A los filósofos de la mente les suele gustar hablar de representaciones porque es una manera de naturalizar la fenomenología (Klein, 2015). Sin embargo, si bien el imperativismo considera que la representación del dolor es de tipo mental, aunque sea de corte estrictamente sensorial (corporal), relacionar la mente con lo sensorial no es la única posibilidad, sino que también podemos hablar, simplemente, de dolor relacionado con las diferentes perturbaciones corporales. Es la llamada Teoría Corporal del dolor (Owesen, 2022, Reuter, 2017). Dicho en otras

palabras: quizá el dolor no se representa en la mente, sino que simplemente se presenta en el cuerpo.

De hecho, históricamente en la medicina occidental, desde Galeno (s. II d.C.), el dolor siempre se consideró en relación con el cuerpo y no con la mente (Goldberg et al., 2022; Kim et al, 2016). Solo desde la Ilustración es cuando los expertos empiezan a considerar de manera generalizada que el dolor es un contenido mental, pero estudios experimentales en población profana (es decir, un señor/a promedio de la calle) demuestran que, para ellos, todavía el dolor es un estado esencialmente corporal, por lo que paradójicamente hay una discrepancia entre lo que piensan los expertos y lo que piensa la gente común (Goldberg et al., 2022).

Aun así, aunque no hegemónicas, en la literatura tanto médica como filosófica, existen corrientes que se adhieren a la Teoría Corporal, es decir, consideran que el dolor no es un estado de la mente sino algo relativo al cuerpo (Cohen et al., 2023; Owsen, 2022; Sherrington, 1906).

Teorías de Orden Superior (HOT) y evaluativismo

Las HOT no son tan funcionalistas como la GNWT y se relacionan fundamentalmente con la metacognición: un área del cerebro “observa” la información que le mandan las demás, las “evalúa” y emite un juicio que es la consciencia. Vamos, aquél simpático hombrecito barbudo de “Érase una vez la vida”, pero hecho área cerebral.

Observación y evaluación: las HOT nos remiten de manera natural, para el caso del dolor, al evaluativismo, esto es, filosofía de corte representacionista del dolor que lo considera como una evaluación de maldad sobre una parte de su cuerpo (Bain, 2017). Una evaluación de maldad que, en los casos de pacientes con dolor persistente, estaría creada, amplificada y mantenida en no pocas ocasiones por la información experta yatrogénica (ese fisioterapeuta o médico diciéndote que “tienes una radiografía de un codo de un/a señor/a de 80 años”)

Esta visión es de especial interés en el dolor crónico no oncológico, que podría no estar relacionado necesariamente con “cosas que pasan en el cuerpo”, sino con una evaluación que hace el paciente de la situación, sus creencias y las diferentes informaciones

y diagnósticos que maneja, que es lo único que se representa en la mente del paciente.

La justificación neurofisiológica descansa en el hecho, por todos conocido, de que el dolor tiene que ver con muchos más procesos, en centros superiores, que aquellos que le ocurren a la fibra-C (Thacker et al., 2017). Es por eso que, para el evaluativismo, a diferencia del imperativismo, su teoría representacionista rival, el dolor es siempre una percepción, pues está atravesado por un conjunto de creencias (Bain 2017; Aydede, 2005).

A los fisioterapeutas esta visión del dolor persistente les resultará familiar. El evaluativismo es el marco filosófico compatible con el abordaje de corte cognitivista conocido como Educación en Neurociencia del Dolor (PNE, por sus siglas en inglés), fundamentado en “explicar el dolor” y que se ha venido desarrollando en nuestra disciplina para el dolor crónico desde finales del siglo XX, en un cambio de paradigma iniciado por Louis Gifford y David Butler (Gifford, 1997) y que fue formalmente investigado por primera vez por Lorimer Moseley en 2002 en un ensayo clínico controlado aleatorizado (Moseley, 2002).

Esta información, de naturaleza cultural y social y muchas veces también “de orden superior” (valga la redundancia), sería la que genera el error evaluativo y justificaría, para esos pacientes, una intervención educativa correctiva, que rebaje una percepción de amenaza sobre la integridad de los tejidos creada culturalmente (yatrogenia médica, farmacéutica e intervencionista) y que no estaría justificada en términos de daño tisular.

GNWT y HOT en la práctica clínica

Si la aplicación de la GNWT es de tipo funcionalista, esto es, una que da encaje a aspectos como el comportamiento o la modificación de síntomas y las HOT explican mejor los abordajes cognitivos, en la práctica clínica, pues, la integración de estas teorías dependerá de en qué lado del espectro del abordaje más cognitivo-evaluativo, conductual, o atencional se mueve el fisioterapeuta en sus programas de intervención educativa o estrategias de afrontamiento en el caso del paciente con dolor.

En el dolor crónico, ¿tratamos el dolor o el sufrimiento?

Una de las divergencias más notables entre el imperativismo y el evaluativismo tiene que ver con la presunta penetrabilidad cognitiva del dolor (Jacobson, 2017). Así, para el evaluativismo el dolor, al ser una percepción, es naturalmente penetrable de manera cognitiva, por lo que podemos modificar el dolor mediante intervenciones de tipo cognitivo. Por eso “explicamos el dolor” a los pacientes en la PNE.

Por el contrario, para el imperativismo el dolor es una sensación (painfulness) y por tanto no es posible modificarlo cognitivamente. ¿Quiere decir que se niega la dimensión evaluativa o incluso la afectiva de la experiencia de dolor? En absoluto, para el imperativismo estas dimensiones existen, son indisolubles del dolor (painfulness), pero en realidad son, al menos, “un segundo momento”, es decir, una fuerza motivacional “secundaria” (a la que los imperativistas denominan de segundo o tercer orden), pues ocurre después de aparecer el dolor (painfulness).

Esta fuerza motivacional de segundo o tercer orden es lo que se conoce como “sufrimiento” y tiene componentes perceptivos que sí podrían ser presuntamente modificados de manera cognitiva. Ya no es una orden del cuerpo al agente, sino mensajes que el agente se manda a sí mismo o a su comunidad (Klein, 2015). El sufrimiento aparece, cuando, al emerger el dolor, el paciente no es capaz de eliminarlo: si la fuerza motivacional de primer orden del dolor era el imperativo de “protección del cuerpo”, la de segundo orden del sufrimiento es el imperativo de “querer eliminar el dolor” (Klein, 2015), en una idea que también resuena con la ética budhista, cuando afirma que el sufrimiento comienza en el momento en que el sujeto se resiste a la experiencia (Vélez, 1999).

Sabemos por la práctica clínica que la experiencia global suele ser la diada de dolor-sufrimiento, sin embargo, es razonable pensar que, además de ciertas excepciones bien descritas (ej. los “sujetos asimbólicos” que, debido a algunas lesiones cerebrales, sienten dolor, saben que es dolor, pero no les resulta desagradable) (Gerrans, 2020), existe un grupo no documentado de personas que pueden presentar dolor en su día a día, pero que no lo sufren (y por ende, nunca llegan a nuestras consultas).

Por tanto, un paciente con dolor que pide ayuda es siempre, pues, un paciente con dolor que sufre. En esos casos, no es posible separar ambos componentes, pero sí podemos conceptualizarlos, pues presentan características fenomenológicas diferentes, podrían presentar penetrabilidades diferentes e incluso sustratos anatómicos diferentes (De Ridder et al., 2021).

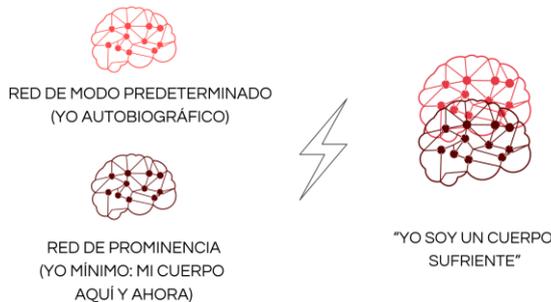
Por ejemplo, de entre muchas otras, una condición que se ha descrito necesaria para el sufrimiento asociado al dolor es la personalización (llamada a veces “presencia subjetiva” o muidad”) (Klein, 2015b). La personalización es el sentimiento de que las experiencias pertenecen a un yo continuo, y aunque subjetiva, se considera producida por procesos de inferencia interoceptiva que modelan al Yo como la causa subyacente de la continuidad y coherencia en la experiencia afectiva, un componente clave de este sistema de procesamiento jerárquico y centro de automodelado es la actividad en la corteza insular anterior (Gerrans, 2020).

Llegado a este punto, cabe destacar que no es necesaria una disfunción o patología en el sistema nervioso para que se presente tal disociación. Para Cassell (2004), por ejemplo, el sufrimiento inicia cuando se percibe “una destrucción” de la persona, es decir, cuando el individuo ve vulnerada su identidad y todo aquello que lo hace -o hacía- ser él.

Esta “destrucción” de la identidad podría tener correlatos neuronales. Se sabe que el cerebro humano parece estar organizado en redes funcionales (Fox, 2005). Así, la autorrepresentación del Yo se corresponde, por un lado, con la red de modo predeterminado (“yo autobiográfico”, continuo en el tiempo) y por el otro, con la red de prominencia (“yo mínimo”, la “experiencia de tener un cuerpo aquí y ahora”) (Sui, 2015; Seth, 2013; Craig, 2009; Seeley, 2007; Franson, 2006).

Se ha sugerido que, en el dolor crónico, por motivos de ahorro energético, la red de prominencia se solapa con la de modo predeterminado, de tal manera que, cuando el dolor se cronifica, se acaba “encarnando” (literalmente) y formando parte de la propia identidad del sujeto, en una experiencia que sólo puede ser comprendida como sufrimiento (De Ridder, 2022). (Figura 4).

Figura 4. El “yo como cuerpo sufriente” del paciente con una biografía atravesada por el dolor.



A la luz de estos hallazgos y reflexiones, la presunta penetrabilidad cognitiva del dolor del evaluativismo podría ser también reconsiderada. Uno de los asertos más populares del evaluativismo, a nivel clínico, es que el “dolor crónico se puede aprender y también desaprender”, lo que resuena con algunos análisis de tipo conductual realizados en pacientes con dolor. Es sabido que las conductas relacionadas con el dolor pueden haber sido adquiridas mediante procesos de condicionamiento operante durante largos períodos de tiempo y que, por tanto, estas conductas podrían ser modificadas (Fordyce, 1976).

Sin embargo, leídas desde la óptica del imperativismo y desde la Teoría Corporal, también la del modelo de red, esto no significa en absoluto que el dolor como sensación (painfulness) pueda ser desaprendido. Una cosa es modificar el “componente perceptivo de la diada dolor-sufrimiento” y las conductas asociadas y otra, muy diferente es intentar “desaprender una sensación” que es algo, por lo demás, bastante extraño.

Por tanto, para estas visiones, “modificar el dolor” y “modificar las estrategias de afrontamiento del dolor” son cosas muy diferentes, siendo estas últimas, las estrategias de afrontamiento del dolor y no el dolor en sí mismo, las que, en realidad, se podrían aprender y desaprender, aunque también con límites, pues la penetrabilidad cognitiva de las percepciones siempre está acotada (Jacobson, 2017). Por eso, para el imperativismo, el evaluativismo es una mala teoría del dolor, pero, por ejemplo, podría ser una buena teoría para el sufrimiento (Klein, 2015).

Un punto que nos parece importante recalcar es que todos seguimos una teoría, incluso aunque no seamos conscientes de ello: nuestro sistema de valores, creencias y principios terapéuticos siempre estarán situados en algún lugar de estos espectros. Y lo preocupante es que muchas veces ni siquiera lo sabemos.

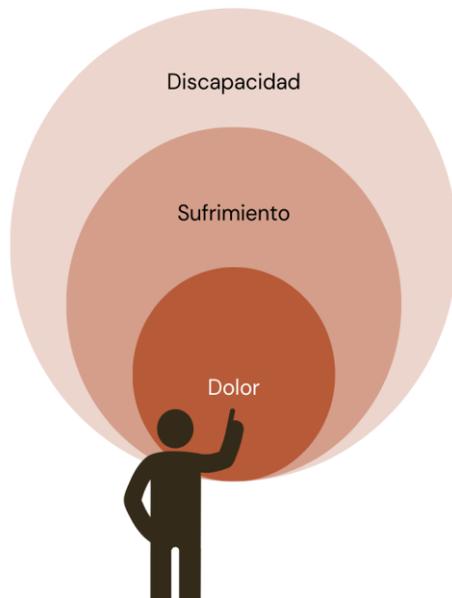
¿Es usted evaluativista o por el contrario resuena más con el imperativismo y la Teoría Corporal? ¿O tal vez adopta usted un marco pluralista que le permite la flexibilidad para cambiar de registro, en función del paciente o incluso la evolución del caso?

Sea cual sea nuestro abordaje, creemos que podemos rescatar algo del problema real de Seth para nuestra práctica clínica en conjunción con el problema real del paciente con dolor de Melzack y Wall, y es dar valor a la fenomenología, como hace Seth, que en nuestro caso es la experiencia subjetiva del paciente. Pensamos que, para ayudar a un paciente con dolor, no es posible el eliminativismo folk (el punto de vista tan del Dr. House: “los pacientes no son fiables”), el eliminativismo de las experiencias subjetivas del dolor que propugnaba a principios del siglo XXI Valery G Hardcastle (Hardcastle, 1999).

Estamos convencidos de que la consideración del quale (la experiencia del paciente), su narrativa, “escuchar su historia” es algo que podemos hacer y en realidad hacemos muy bien en Fisioterapia por la propia dinámica de nuestra interacción con el paciente, aunque sea de manera intuitiva. Hoy tenemos evidencia sólida de que la escucha activa y la toma de decisiones compartidas es parte fundamental de las intervenciones de fisioterapia que tienen mayor evidencia científica en algunos tipos de dolor persistente, como es el caso del dolor lumbar crónico (Kent et al., 2023).

No cabe duda de que, si fuéramos capaces de resolver el problema difícil, resolveríamos el enigma del dolor. Sin embargo, de momento esto no parece ser el caso y puede que nunca lo sea y desde luego, si esto ocurre, no será debido a la Fisioterapia, por lo que tomar en consideración los problemas reales de los pacientes, su experiencia fenoménica del dolor, su narrativa, su historia, sus circunstancias, su perspectiva significativa, puede naturalizar nuestra práctica clínica (Figura 5).

Figura 5. Dolor, sufrimiento y discapacidad.



EL NIVEL DE CONSCIENCIA

En su libro, Seth despliega el abordaje del “problema real” de la consciencia en 3 estadios: el nivel de consciencia, el contenido de la consciencia y la idea de Yo. Empezamos por el primero, el nivel de consciencia y su relación con la Teoría de la Información Integrada (IIT).

El nivel de consciencia, la diferencia entre estar en coma y plenamente lúcido se basa en una serie de indicadores de medición, como la densidad causal y la información integrada. Aquí, Seth nos presenta la IIT de Tononi (Tononi, 2015).

La teoría de la información integrada (ITT)

La teoría se fundamenta en los conceptos de “información” e “integración” de tal manera que, explica Seth, “si toda experiencia consciente es informativa (contiene información del mundo exterior, como el color de cierto cuerpo) a la vez que unificada (no es independiente entre sí. Por ejemplo, percibimos en conjunto luz y sonido), entonces cabe suponer que los mecanismos neurales que subyacen a las experiencias conscientes también exhiban esas dos propiedades, es decir, que por el hecho mismo de que se manifiesten ambas propiedades, los mecanismos

neurales no solo se correlacionen con los rasgos fenomenológicos de toda experiencia consciente, sino que de hecho, la expliquen (en otras palabras, las neuronas por ejemplo, deben contener información sobre el color, y sobre el sonido, e integrarla en conjunto en algún punto, para que podamos percibirla así) (Seth, 2021).

Esta fue la propuesta maestra de Tononi. La IIT es una teoría tan ambiciosa que tiene por objetivo no otro que tomar por asalto nada menos que el problema difícil de la consciencia, y últimamente, hasta la realidad física del mundo que nos rodea. La IIT plantea el indicador llamado Φ (la letra griega phi) para medir el nivel de consciencia de un sistema, el cual equipara a su nivel de información integrada.

La Φ de la IIT es una magnitud física, como la información de Claude Shannon de la que nace la teoría (teoría original de la información, en la que se basa por ejemplo la informática). Por tanto, merece la pena recordar algunas consideraciones propuestas por Shannon sobre la información y la entropía. Cuanto mayor sea el número de estados en los que puede estar un sistema, más información contiene el hecho de observarlo en uno concreto.

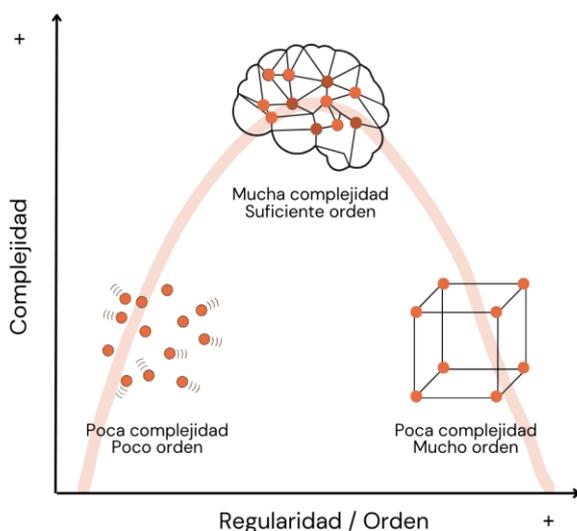
Por ejemplo, si observamos una piedra quieta en un prado y cerramos los ojos 5 segundos, aporta muy poca información abrirlos y ver la piedra en el mismo sitio. Sin embargo, si vemos una cabra corriendo, cerramos los ojos, los abrimos y la vemos en otro lugar, esta observación nos da mucha información sobre la velocidad a la que se ha movido la cabra y su dirección. Esto es porque la piedra tenía pocas opciones, no se suelen mover mucho (baja entropía), pero la cabra tenía muchas más (alta entropía).

La entropía, que en termodinámica se conceptualiza como una medida de desorden del sistema, se puede considerar también como una medida de la incertidumbre de una fuente de información (Sloane et al., 1993). Desde Boltzmann sabemos, además, que equivale al número de microestados de un sistema que no somos capaces de observar (Rovelli, 2018). En otras palabras, podemos afirmar que la entropía es idéntica a la falta de información, y por tanto, resolver la entropía (muchos posibles estados) observando uno solo, aporta mucha información (Sloane et al., 1993).

El cálculo de Φ se realiza estudiando la información integrada que presenta el sistema. Así, para la IIT, los sistemas son conscientes o no. La divisoria está precisamente en el valor de Φ . Los sistemas que tienen $\Phi = 0$ no son conscientes. Los sistemas con una $\Phi > 0$ son conscientes. El cálculo de Φ , basado en la cantidad de información e integración que tiene un sistema, implica una matemática compleja y a día de hoy, con la mayor potencia de computación que nuestra tecnología nos permite, solo podemos de momento calcular la Φ de sistemas relativamente simples.

Veamos no obstante de manera gráfica, tal y como nos la presenta Seth, la relación entre complejidad y regularidad para entender cómo diferentes tipos de sistemas devuelven información e integración y cómo esto se relaciona con la consciencia (Figura 6).

Figura 6. Complejidad y Regularidad (Tomado de Seth, 2023).



¿Qué significa que un sistema sea integrado e informativo al mismo tiempo? Como puede verse en la figura de arriba, Seth nos explica que para cualquier sistema podemos definir dos puntos extremos. En uno de ellos, que llamamos aquí (1), todos los elementos del sistema se comportan de manera aleatoria, como las moléculas de un gas. Esta clase de sistema posee la máxima aleatoriedad y por tanto información máxima,

porque cada elemento es totalmente independiente de todos los demás. En el otro extremo (3), todos los elementos, nos explica Seth, hacen exactamente lo contrario: aleatoriedad cero. Como en una estructura cristalina, el estado de cada elemento individual está totalmente determinado por la estructura misma. En esta configuración, tenemos integración máxima pero casi ninguna información, porque son muy pocos los estados posibles para este sistema.

En (1) “nada está relacionado con nada”, por tanto, tenemos máxima información, pero nula integración: Φ tiende a cero, por lo que no hay consciencia. En (3) “todo está relacionado con todo” tenemos máxima integración, pero nula información: Φ tiende nuevamente a cero y vuelve a no haber consciencia. Parece evidente que nuestra experiencia consciente no funciona así: lo que veo, o cómo me siento, influyen en cuánto me gusta algo que oigo.

En (2) tenemos por el contrario un sistema de entrambos, un sistema en el que existe cierta relación entre sus elementos, que solo es parcial, sí, pero es suficiente para permitirle la integración mínima para funcionar precisamente como un sistema. Esto tampoco parece describir nuestra experiencia consciente: puedo diferenciar claramente qué es un sonido, y qué una pintura en un muro.

En este nivel intermedio de orden y de desorden sería el compatible con los sistemas complejos (“complejo” no es lo mismo que “complicado”) tenemos información e integración y por lo tanto $\Phi > 0$: existe consciencia

Teoría de la Información Integrada y dolor

La Teoría de la Información Integrada de la consciencia ha sido calificada recientemente como una pseudociencia por un nutrido grupo de intelectuales, científicos y filósofos (Fleming et al., 2023). En honor a la verdad, el texto es más corto que la lista de pensadores que afirman esta aseveración y el argumento principal, que descansa en la sospecha de pseudociencia que podría ofrecer esta teoría, no parece estar bien elaborado (Gómez-Marín, 2023).

La acusación de panpsiquismo, nuclear en esta crítica, ha sido negada y argumentada sus razones por Tononi años atrás (Tononi et al., 2015) y, bajo nuestro punto de vista, de manera similar al de Gómez-Marín,

esta crítica no está plenamente justificada. Además, como bien explica Seth en su libro, hay que evitar la tentación de confundir consciencia con inteligencia y, más aún, conocer las relaciones que hay entre inteligencia y vida y vida y consciencia para evitar interpretaciones espurias (Seth, 2021).

Que un sistema tenga una $\Phi > 0$ y sea consciente no lo hace inteligente. Además, ese valor matemático de Φ puede ser infinitesimal, una suerte de polvo ontológico al que, simplemente, tenemos que dar una interpretación, como ocurre con tantos valores matemáticos en ciencia física.

La IIT es la única de las TOC abordadas en este texto que parte de la fenomenología. La IIT intenta explicar lo subjetivo de la experiencia (axiomas) a través de las propiedades de los sustratos físicos, denominados postulados (Tononi et al., 2015). Estos axiomas y postulados pueden ser de interés como principios filosóficos para los fisioterapeutas que trabajan con pacientes con dolor (Figura 7). Aplicados a nuestro campo:

1) Existencia intrínseca: La consciencia dolorosa existe: mi experiencia dolorosa simplemente es. De hecho, que mi experiencia aquí y ahora existe (es real o actual) es el único hecho del que estoy inmediata y absolutamente seguro, como le ocurrió a Descartes hace cuatro siglos (“pienso, luego soy”). Además, mi experiencia existe desde su propia perspectiva intrínseca, independiente de observadores externos (Tononi et al., 2015). El punto de partida es la fenomenología. El dolor existe para mí, da igual quién lo observe.

2) Composición: La consciencia está estructurada: cada experiencia se compone de muchas distinciones fenomenológicas, de orden elemental o superior, que también existen. Así, yo puedo diferenciar la música que escucho en la radio de la cocina del dolor que siento en mi codo cuando estoy allí amasando pan, aunque ambos eventos ocurran a la vez.

3) Información: La consciencia dolorosa es específica: cada experiencia dolorosa lo es a su modo particular. Así, está compuesta por un conjunto de distinciones fenomenológicas específicas, diferenciándose así de otras experiencias posibles (Tononi et al., 2015). Es por esto que una experiencia de dolor de codo lo es también porque no está llena del

color, la luz y el sonido que hay, por ejemplo, en la experiencia de asistir a un concierto de rock.

4) Integración: La consciencia dolorosa está integrada: cada experiencia es irreductible a subconjuntos no inter-dependientes de distinciones fenoménicas: la música que escucho en la cocina mientras amaso pan, influye en mi experiencia de dolor de codo.

Así, los subsistemas que conforman la experiencia dolorosa no pueden ser totalmente independientes, porque si fueran totalmente independientes (integración nula), $\Phi = 0$ y por lo tanto no habría consciencia dolorosa.

5) Exclusión: las experiencias dolorosas son definidas. La consciencia es definida, en contenido y en el espacio y el tiempo: cada experiencia tiene el conjunto de distinciones fenomenales que tienen y no tiene ni menos (un subconjunto) ni más (un superconjunto), y fluye a la velocidad que fluye, ni más rápido ni más lento. Es decir, tener una experiencia excluye otras experiencias. Si a mí me duele el codo cuando amaso pan, yo no estoy buceando en la República de las Maldivas.

Figura 7. Principios filosóficos IIT y dolor.

AXIOMAS Y POSTULADOS DE LA IIT Y DOLOR

Existencia intrínseca: mi dolor existe y es independiente de observadores externos.

Composición: puedo diferenciar mi dolor de codo de la música que suena cuando me duele.

Información: mi dolor de codo tiene unas cualidades específicas.

Integración: la música que escucho puede influenciar en mi experiencia consciente de dolor de codo.

Exclusión: tener dolor de codo no es lo mismo que bucear en el mar.

Información, la mente y la Teoría Corporal en el dolor

En lo relativo a la información, en las cuentas actuales de filosofía de la mente, tradición analítica, se considera que esta información sería el contenido intencional del dolor, de tal manera que tal contenido intencional, como explicamos anteriormente, se agota

en la representación. Una representación es un “algo” que sustituye a un “algo”. Las representaciones se correlacionan con la teoría computacional de la mente, entendiendo la computación como la manipulación de estas representaciones (Letheby, 2021). Es importante no confundir aquí “computación” con “computadoras”: cuando hablamos de manipulación de representaciones, no hablamos de “cálculos”, sino que consideramos que: (i) Hay estados del cerebro que representan aspectos o características del mundo y (ii) los procesos cognitivos consisten en la manipulación de estas representaciones sensibles a sus propiedades semánticas, esto es a sus significados (Letheby, 2021).

Que el dolor es un contenido mental es actualmente la posición dominante en filosofía del dolor (Goldberg et al., 2022). Para los científicos, el dolor es también esencialmente un contenido mental, consagrado en la palabra “experiencia” que podemos leer en la definición de dolor de la IASP. Así, para la institución científica más importante del campo, el dolor es “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con un daño tisular real o potencial” (Raja, 2020).

Volviendo a la filosofía de la mente, tenemos el caso de las teorías representacionistas: el dolor representa en la mente algo del mundo. Ya hablamos el imperativismo y el evaluativismo. Hay, empero otras posibilidades en lo relativo al tipo de información que pudiera aportar, como considerarlo una emoción homeostática (Craig, 2003) o incluso una experiencia que, en términos filosóficos, sería un estado mental no totalmente representacional (Aydede, 2005).

No obstante, el asunto está lejos de estar claro, pues como afirma la eliminativista Jennifer Corns, el representacionismo contiene numerosos contrafacticos: son demasiados los ejemplos en los que no está claro qué estado o cosa del mundo representa en la mente un dolor, por lo que el representacionismo debería ser abandonado (Corns, 2020). Hay autores, como John Searle, que aún se aferran al representacionismo, pero reconocen que su contenido intencional es vacío (Searle, 1992).

“Pain is in the brain” es otra de las frases populares en el campo. En esta versión, típica de la neurociencia, se produce una identidad 1:1 entre cerebro y mente,

localizando el dolor en el cerebro. Pero no es una opinión de consenso. Para algunas corrientes, el dolor se encuentra en el espacio fenomenológico del cuerpo donde duele, porque el dolor no es una “cosa” que se pueda encontrar en el cerebro. Por último, los defensores de la Teoría Corporal y los materialistas eliminativistas se olvidan de la mente y sostienen que el dolor, simplemente, está en el cuerpo (Owesen, 2022; Aydede, 2019; Bennett, 2008, Cohen, 2022).

Con respecto a la localización del dolor hay, como vemos, una doble tensión: por un lado, parece razonable decir que mi dolor de codo ocurre en mi codo. Pero por el otro, no está tan claro que las experiencias tales como los dolores, los picores o los orgasmos sean de tipo perceptivo, como ocurre con la visión o la audición, porque en ellas no hay un objeto tan claro de la percepción. Además, los juicios derivados de aquéllas son introspectivos y no perceptivos: mi dolor de codo me ocurre a mí y si me ocurre a mí tendrá que ver con mi mente o o mi consciencia (Aydede, 2019).

Aunque no hay un consenso, que el dolor sea un contenido mental, cerebral o de la consciencia es la posición dominante para los expertos, científicos y filósofos; sin embargo, que ocurra en el cuerpo, parece ser la posición mayoritaria para gente de la calle cuando es encuestada (Goldberg et al, 2022). Éstas son algunas de las muchas aporías o paradojas del dolor.

Aplicación práctica: Información Integrada y holismo

Estos principios filosóficos de la IIT, en nuestra opinión, casan de manera natural con una perspectiva pluralista del dolor. No podemos tener una teoría unificada del dolor, de momento, pero sí podemos acotar o minimizar el error. Como dice el dicho, “sabiendo lo que es un error, ya sé mucho”. ¿Y qué errores nos ayuda a evitar los principios filosóficos de la IIT para la aproximación de nuestro paciente con dolor?

Una solución natural -y popular- de superación del dualismo en el problema mente-cuerpo es el monismo (Bassham G, 2016). Estamos de acuerdo con Gómez-Marín cuando afirma que no es posible realizar neurociencia y más aún relativa a fenómenos de la consciencia sin declarar previamente la posición

metafísica (Gómez-Marín, 2023). Nosotros nos adherimos a una tercera ontología y epistemología para este problema y más específicamente para el caso del dolor el dolor: el pluralismo (Figura 8).

Figura 8. Dualismo, monismo y pluralismo.



Hay varios tipos de monismos. Para el asunto que aquí nos ocupa, hablaremos en primer lugar del monismo prioritario, mencionando más adelante, en el apartado 2.6., el monismo de la substancia en relación con el fisicalismo.

Lo que todos los tipos de monismos comparten es que atribuyen unidad. Donde difieren es en a qué le atribuyen unidad, el objetivo, y cómo cuentan esa unidad (Schaffer, 2018). Para comprender esto hay que entender primero que en filosofía existe la distinción entre objetos abstractos y concretos. Así, por ejemplo, existe un cierto consenso en que los objetos tales como los números y otros propios de las matemáticas son abstractos, mientras que las rocas, los árboles y los seres humanos son concretos (Falguera et al, 2022).

El monismo prioritario afirma la doctrina de que solo existe un tipo de concreto fundamental (Schaffer, 2018). El monismo prioritario admite que el mundo tiene partes propias, pero sostiene que el Todo es ontológicamente prioritario y las partes propias son derivadas. En resumen, sostiene la doctrina monista clásica de que el Todo es anterior a cada una de sus partes (propias). Versiones del monismo prioritario fueron defendidas en el pasado en la tradición occidental por Plotino, Spinoza, Hegel o Bradley, entre otros, siendo actualmente su valedor principal el filósofo Jonathan Schaffer (Schaffer, 2018).

Un argumento para defender el monismo prioritario es el llamado “argumento de la integridad causal”. Este argumento señala que el mundo es un único sistema causal integrado y utiliza esa observación para defender el monismo prioritario de la siguiente manera: (i) Los objetos básicos evolucionan según las leyes fundamentales. (ii) El cosmos es lo único que evoluciona según las leyes fundamentales, luego (iii) el cosmos es el único objeto básico (Schaffer, 2018).

En otras palabras, la estructura causal del mundo hace que parezca más una unidad integrada que un mero montón, una idea que también se ve reforzada por el llamado “argumento de las relaciones internas” desarrollado también por el propio Schaffer que sostiene que existe al menos una relación R tal que todas las cosas se encuentran R-relacionadas y R es interna en el sentido que se impide la libre recombinación de las mismas (Schaffer, 2010). Dicho en palabras llanas: “la realidad actúa como un único reloj” (Schaffer, 2018).

Así, el monismo prioritario puede llegar a aterrizar, en la práctica clínica, con la hipótesis de que, clínicamente, “todo está relacionado con todo”, pero también y no menos importante, con que “todo es equipotencial”. En fisioterapia, a esto le solemos llamar tradicionalmente holismo o enfoques holísticos, de los que, en nuestra disciplina, existe una larga genealogía y amplio arraigo.

Hay, pues, muchas vertientes del holismo, como las puramente mecanicistas en las que se relacionan todas las articulaciones o sistemas orgánicos con un problema concreto de mi paciente, “porque hay que valorar la globalidad” o “porque todo está relacionado con todo”. Pero no solo existe una genealogía mecanicista en lo corporal, sino también el holismo ha permeado en la visión psicosocial: todo es equipotencial en los pacientes, los factores biológicos son importantes, pero y en el mismo rango, está el ambiente, la sociedad, la cultura, las creencias, la comunidad, etc, por lo que “no podemos solucionar ningún problema de salud sino atendemos a todos los determinantes sociales.”

La realidad es que no todos los determinantes sociales son igual de influyentes ni necesariamente condicionantes del cambio del paciente. En este

sentido, que la realidad de una persona esté atravesada por algún determinante social no significa que, si se elimina o se modifique, su dolor desaparezca o mejore. No es suficiente. La fracción atribuible o etiológica en los expuestos nos dicta que: "cuando parece que una exposición es la causa de una enfermedad determinada, la fracción atribuible es la proporción de la enfermedad en la población específica que se eliminaría si no existiera exposición" (Kleinbaum et al., 1928).

La IIT muestra que este tipo de holismo no es compatible con la consciencia: si todo está relacionado con todo, si la integración de los subsistemas es máxima, no puede haber consciencia dolorosa, pues allí donde existe máxima integración, no hay información y ocurre que $\Phi = 0$. Dicho de otra forma: si todo cuenta lo mismo, ¿qué información determina que una experiencia es dolorosa y otra no? ¿Qué determina que una experiencia es la que es, y no otra? Esta distinción se ve reflejada en el principio de exclusión de IIT y requiere que no todo valga lo mismo.

Por lo tanto, si un paciente en un determinado momento presenta un dolor lateral de codo, quizá no haya que realizar una valoración de la pelvis y de la pisada y de la dieta y...de todo el resto de subsistemas que se nos ocurran, también de tipo psico-social como dónde vive y sus creencias y la situación económica del país y así, sucesivamente.

Si todo está relacionado con todo y además de manera equipotencial, no puede haber consciencia y si no hay consciencia, no puede haber experiencia dolorosa ni, por tanto, dolor de codo. Por necesidad, alguna información específica debe estar integrándose en nuestra consciencia para aportar a esta experiencia la cualidad diferencial "dolor de codo" que no sería igual, aunque todo el resto de factores "holísticos" fueran exactamente iguales.

Recuerde esto cada vez que se plantee o le planteen una terapia holística: el holismo podría ser incompatible con la consciencia y por lo tanto con el dolor y su tratamiento.

Aplicación práctica: Información Integrada y pluralismo radical

De manera análoga, los principios filosóficos de la IIT niegan la posibilidad de un pluralismo radical: que nada esté relacionado con nada. Si usted tiene un dolor lateral de codo entonces solo hay que mirar el codo, porque no hay relación posible entre el codo y otros subsistemas. No importa cómo el codo se integra dentro de la dinámica del resto del miembro superior o incluso columna cervical. Esto no encaja con IIT, pues, aunque esto contiene información, ésta no está integrada en absoluto.

Para la visión del pluralismo radical, tampoco habría que hacer caso a la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF) ya que no son relevantes, por ejemplo, los factores ambientales, como un puesto de trabajo manual, o los factores personales, tales como sexo femenino, los historiales de tabaquismo o hipercolesterolemia, que hoy sabemos que son factores de riesgo que se correlacionan con el dolor lateral de codo (Chen et al., 2023). El pluralismo radical se ejemplifica en el modelo biomédico clásico "de mirada estrecha". ¿Le duele a usted el codo?, póngase una pomada en el codo. ¿Le sigue doliendo? Le aplico un aparato en el codo. ¿Aún perdura el dolor? Le infiltro el codo. Un razonamiento clínico que se reduce de manera contumaz a una lupa, poner el foco sólo allí donde duele, sin considerar ningún otro subsistema.

Es por todos conocida, lamentablemente, esta forma de trabajar por parte de muchos profesionales sanitarios. Analizando esta manera de trabajar desde el ángulo de la consciencia, averiguamos también por qué es incorrecto: si solo existe información, pero ningún tipo de integración de los subsistemas, tampoco puede haber consciencia y, por tanto, experiencia dolorosa.

Recuerde igualmente: la mirada biomédica de corto alcance es incompatible con la consciencia, ergo el pluralismo radical es por tanto incompatible con el dolor y su tratamiento. Y un último corolario: todos aplicamos la filosofía, guía nuestro trabajo, pero, peligrosamente, la mayoría ni siquiera somos conscientes de cuál es nuestra postura filosófica.

Tentaciones monistas en la PNE

Si la intersección entre holismo y consciencia (y por tanto dolor) es igual a cero, las implicaciones

siguen siendo de largo alcance. Pero cuando hablamos de monismos diagnósticos no solo hay que considerar el holismo, sino también un monismo de tipo terapéutico, esto es, la panacea. Por ejemplo, el ideal prometeico de buscar concretamente un remedio para el dolor crónico no deja de ser un tipo de solución monista, esta vez, en el ámbito de la aproximación clínica.

Puede señalarse con razón que estas tentaciones monistas en el ámbito científico y clínico contrastan con la posición dualista tradicional de nuestra cultura, el dualismo de las substancias, ejemplificado para el problema mente-cuerpo en las “res cogitans” y “res extensa” cartesianas: mente y cuerpo son dos substancias, dos cosas diferentes. Ciertamente nuestra cultura es dualista desde Platón, en realidad toda la sociedad Occidental tiene una herencia platónica, y filósofos como Mario Bunge desde posiciones científicas critican ese dualismo cultural de tipo substancial (Bunge, 1991).

Sin embargo, las tentaciones monistas médicas de las que estamos hablando no nacen del marco dualista general de la sociedad, sino por el contrario de una posición de arraigo específico en el campo concreto de las ciencias que, a diferencia del dualismo cultural general, sí es de tipo monista. Esta postura no es otra que el monismo fisicalista y que llevado al problema mente-cuerpo sostiene que la mente, en el mejor de los casos, es sólo un subproducto del cerebro, siendo el cerebro una parte del cuerpo, la única substancia.

Así, el fisicalismo se relaciona con otro tipo de monismo, precisamente el monismo de la substancia, a saber, la doctrina que afirma que todos los concretos son de un tipo común: en este caso, la materia (Schaffer, 2018). Es por eso que, para los fisicalistas, los estados mentales son, en realidad, estados físicos. El funcionalismo, la teoría de la identidad mente-cerebro y la teoría computacional de la mente son algunos ejemplos de cómo los fisicalistas intentan explicar cómo esto puede ser así (Robinson, 2020).

En el caso de la neurociencia, lo que el científico gusta de estudiar son las neuronas y su fisiología, asuntos todos ellos relacionados con la materia, observables y medibles y esto aplica a las diferentes áreas de la ciencia. Por estas razones el dualismo de las substancias que atraviesa nuestra cultura acabó

entrando en crisis dentro del campo concreto de las ciencias a partir del mecanicismo del siglo XIX con el llamado “cierre causal”. Esta posición tampoco está exenta de problemas (Stoljar, 2023), y cabe señalar que, desde la última década del siglo XX, un cierto descontento con las aporías que presenta el fisicalismo ha llevado a algunos filósofos a postular, para el problema mente-cuerpo, un modesto resurgimiento del dualismo bajo la forma renovada del dualismo de propiedades, que considera para la mente la posibilidad de ser un emergentismo de la materia (cerebral): el monismo de la substancia podría ser compatible para la mente con un dualismo de las propiedades (Bunge, 2011). Sin embargo, la realidad es que más allá de estas propuestas, el monismo fisicalista sigue siendo una posición arraigada para muchos científicos: el mundo está “cerrado bajo la física”, la materia es lo único que existe y para esta visión, si acaso se considera la existencia de la mente, se toma simplemente como un epifenómeno (Robinson, 2020).

En este sentido, aterrizando en la problemática del paciente con dolor crónico con esta visión fisicalista del monismo de la substancia, es como se colige, de manera habitual, una postura de tipo monista para el diagnóstico y también para el tratamiento: no se trata ya de que hablamos de que solo existe, por ejemplo, el cuerpo, sino de que solo existe un problema (El Dolor Crónico, en mayúsculas) y sólo una solución (La Panacea, en mayúsculas). Nuestro enfoque pluralista prefiere hablar de “dolores” en vez de “dolor”, en singular, también para los casos persistentes y desconfía de soluciones únicas para problemas diversos.

En esta línea parecen situarse, a veces veladamente, a veces más inquisitivamente, algunas propuestas terapéuticas que orbitan en torno al evaluativismo. Así, el dolor crónico que no se puede justificar mediante hallazgos de pruebas de imagen sería el caso, siempre y en todo momento, de un error evaluativo, auspiciado por la información experta de corte yatrogénica, en una versión dura de la PNE.

Veamos la genealogía de esta aseveración, pues la historia de la ciencia es también la historia de las malas traducciones e interpretaciones incorrectas, que se van degradando artículo a artículo como en el juego del

teléfono escacharrado. En el año 2017 la IASP aceptó introducir un tercer descriptor clínico para el dolor, propuesto en 2016, a sumar al dolor nociceptivo y al dolor neuropático: el denominado dolor nociplástico (Cohen et al., 2023).

El concepto de dolor nociplástico se propuso para dar cabida a la observación clínica de que hay pacientes cuyo dolor no tenía cabida en ninguno de los descriptores de dolor de la IASP de 2011, los dolores nociceptivo y neuropático (Kosek et al., 2016), y ha provocado desde entonces respuestas que van desde la aceptación entusiasta hasta el rechazo total (Cohen et al., 2023).

El dolor nociplástico se define como “el dolor que emerge de la nocicepción alterada a pesar de que no existe evidencia clara de daño tisular actual o potencial que causa la activación de los nociceptores periféricos o la evidencia de lesión o enfermedad del sistema somatosensorial” (Kosek et al., 2016). Esta formulación bastante torpe puede reformularse como “el dolor que no es nociceptivo (como se define) ni neuropático (como se define), pero se infiere que surge de una nocicepción alterada” (Cohen et al., 2023).

Aunque desde el principio se advirtió de no equiparar dolor nociplástico a sensibilización central, porque el primero es un descriptor clínico y el segundo un fenómeno neurofisiológico, lo cierto es que se han acabado por confundir (Cohen et al., 2023). De la misma manera, se ha ido gradualmente equiparando dolor nociplástico con dolor primario, lo cual es un nuevo error, pues dolor nociplástico es un descriptor clínico y dolor primario un descriptor diagnóstico en la taxonomía de la CIE-11 (Cohen et al., 2023).

Así, todo “dolor centralizado” sería el caso del dolor nociplástico, en una suerte de identidad 1:1. Y en una versión muy particular de este desatino, para ciertas corrientes predominantes en el manejo no farmacológico del dolor crónico, todos los “dolores centralizados”, esto es, los dolores nociplásticos, serían fundamentalmente el caso de un error evaluativo.

La evidencia disponible sugiere que la introducción Educación en Neurociencia del Dolor (PNE), relacionada con la visión evaluativista, muestra tamaños-efecto pequeños a moderados en disminución de la discapacidad, el dolor y las conductas de

evitación por miedo cuando se administra dentro de un plan de tratamiento multimodal, generalmente combinado con ejercicio (Zimney et al., 2023).

En cuanto a la dosis de educación dentro de un programa multimodal que considere también el ejercicio terapéutico, se sugiere que, para la intensidad de dolor, son necesarios un mínimo de 200 minutos para conseguir disminuir el dolor 2 puntos en una escala visual. En lo referente a la discapacidad, los mayores efectos se sitúan en los 250 minutos, por lo que, a nivel clínico, una intervención basada en PNE debería constar de 4 a 5 sesiones de 40 a 50 minutos de duración repartidas en varias semanas (Núñez-Cortés, 2023). Es de justicia señalar, empero, que también hay estudios que muestran que la PNE no es efectiva en dolor lumbar agudo (Traeger et al., 2019), en el dolor crónico de columna (Lane et al., 2022) y tiene un efecto muy pequeño cuando se introduce como medida terapéutica aislada (Louw et al., 2016).

Como tantas cosas en la vida (y como ocurre en casi todas las revoluciones), el tiempo va templando y adecuando las expectativas iniciales. De una promesa temprana de revolución prometeica para el tratamiento del dolor crónico, tras dos décadas de desarrollo, implementación e investigación, la PNE va encontrando su sitio, no como panacea, sino como un elemento más dentro de propuestas multimodales de precisión.

Así, la evidencia continúa respaldando que la PNE funciona mejor cuando se administra como parte de un tratamiento más amplio que aúne todas las opciones de tratamiento (nutrición adecuada, sueño, reducción del estrés, meditación, respiración, ejercicio, terapias manuales, etc) en un mensaje coherente que proporcione esperanza (Zimney et al., 2023). Una idea que reverbera con fuerza renovada en una época donde la epidemia de mórficos y el exceso de intervencionismo está causando verdaderos estragos a nivel mundial (Cook, 2022).

En cualquier caso, para mejorar estos tamaños-efecto, es posible que la individualización de la PNE deba adaptarse al paciente individual que tenemos delante y sus necesidades biológicas, emocionales y sociales específicas, dejarse de preguntar por qué funciona y empezar a preguntarse para quién funciona, rompiendo con la idea de la intervención rutinaria

aplicada por igual a todos los pacientes, es decir, con el monismo terapéutico (Zimney et al, 2023).

Así, si bien la PNE, bien dosificada, personalizada e integrada dentro de un programa multimodal puede sin duda ayudar a un subgrupo o varios subgrupos de pacientes, lo cierto que equiparar el error evaluativo a la única posibilidad de dolor nociplástico es un reduccionismo en la que algunos clínicos e investigadores han incurrido y siguen incurriendo.

En otras palabras, lejos de este planteamiento monista, somos de la opinión de que la PNE tendría mejor encaje y desarrollo dentro de planteamientos de tipo pluralista, tomando este cambio de paradigma como parte del progreso normal que describió Thomas Kuhn en el que tienen lugar las revoluciones científicas: paradigmas que vienen a solucionar problemáticas anteriores, pero que, antes o después, tendrán que enfrentar sus propias críticas hasta que aparezca un nuevo paradigma que considere haber solucionado los problemas previos (Kuhn, 1962).

¿Y si el dolor crónico tiene más que ver con las perturbaciones corporales que con los errores evaluativos del paciente?

Recientemente se ha cuestionado el supuesto papel cerebro-céntrico para el caso del dolor persistente, debido al rol fundamental que también juega en la cronificación del dolor no solo el sistema nervioso periférico, sino incluso otros factores más allá del propio sistema nervioso (Párraga, 2023). El concepto de dolor nociplástico, además, parece sugerir que es razonable postular que un proceso que puede estar asociado con el dolor se ha activado de otra manera que no sea a través de nociceptores: de ahí la inferencia de "nocicepción alterada" o "función nociceptiva alterada" (Cohen et al., 2023). Esto plantea la pregunta: ¿qué pasaría si la nocicepción se redefiniera como la activación (a cualquier nivel) de un aparato neural especializado, eliminando así la condición sine qua non del requisito de un estímulo nocivo? (Cohen et al., 2023).

Ya en una revisión exhaustiva realizada en 2020, Robert Coghill sugirió el concepto de un "sistema nociceptivo distribuido", cuya esencia es que la información sobre amenazas nocivas potenciales al organismo (que incluyen amenazas reales) puede ser

procesada por múltiples sitios dentro del sistema nervioso central, por separado y en gran medida de forma independiente (Coghill, 2020).

En 2023, Cohen et al., redoblan la apuesta y postulan formalmente la existencia de este aparato neural, al que denominan "aparato nociceptivo" (prefieren la denominación de aparato a la de sistema, para no incluir un nuevo sistema dentro del sistema nervioso) de tal manera que no es posible experimentar dolor sin la activación de este aparato y, a la vez, es posible imaginar la activación de este "aparato nociceptivo" sin experimentar dolor: la activación del "aparato nociceptivo" sería, pues, la condición necesaria pero no suficiente para experimentar dolor y esto obligaría, nada menos, que a revisar la definición de nocicepción vigente para la IASP desde 2008 (Cohen et al., 2023).

En su artículo, Cohen et al., fundamentan el aparato nociceptivo en una vuelta a los trabajos y la visión originales de Sir Charles Sherrington, padre de la neurociencia actual y premio Nobel en 1932. Sherrington sostenía, precisamente en una obra titulada La acción integradora del sistema nervioso, que el dolor es "el adjunto psíquico de un reflejo protector" (Sherrington, 1906), frase que a lo largo de los años se ha interpretado de manera que se entiende el dolor como "una experiencia diferente al evento sensorial original que lo evocó" (Jessop, 1993) o "un proceso mental adjunto a la nocicepción" (Moscoso, 2015). En Sherrington, pues, lo crucial desde el punto de vista biológico era la nocicepción, no el dolor, pero entendiendo la nocicepción de una manera extendida.

Para Sherrington, los componentes aferente y eferente eran indisociables, siendo el dolor solo un adjunto psíquico, un apéndice mental de tal nocicepción ampliada. Sobre esta visión de nocicepción extendida, Cohen et al proponen la existencia del "aparato nociceptivo", proponiendo una vuelta a una Teoría Corporal del dolor, que sostiene que la nocicepción (entendida de manera extendida), es condición necesaria pero no suficiente para el caso del dolor crónico. La posición hegemónica actual, de corte evaluativista, sostiene que la nocicepción, tal y como se entiende actualmente, no es condición necesaria ni suficiente para que el dolor sea el caso.

Dicho de manera llana: la primera afirma que el dolor crónico tiene que ver “con cosas que pasan en el cuerpo”; la segunda sostiene que el dolor crónico tiene que ver “con evaluaciones y percepciones del sujeto”. Para la primera el dolor es una sensación, ahora sí, en términos estrictamente biológicos: es el resultado de la estimulación de un órgano sensorial o aparato; para la segunda, el dolor es una percepción, con un componente cognitivo-evaluativo. El divorcio es, pues, definitivo.

Tentaciones monistas en la Teoría Corporal: la diafonía neuroinmune

Además de revisar la necesidad o no de la nocicepción para el caso del dolor, la idea de aparato nociceptivo nos tiene reservadas algunas interesantes sorpresas para el caso que nos ocupa: la consciencia. Como comentan Cohen et al, citando a Harold Merskey, Sherrington concibió la nocicepción “como la contribución integradora del neuroeje y el cerebro para minimizar el daño al organismo” (Merskey H, 2009). Reconoció, además, “que todas las partes del sistema nervioso están interconectadas” y probablemente “ninguna parte de él sea capaz de reaccionar sin afectar y ser afectada por otras partes, y ciertamente es un sistema que nunca está absolutamente en reposo” (Burke, 2007).

Sin duda la idea de “aparato nociceptivo” es sugerente y es hasta cierto punto comprensible explorarla, también, debido a algunos excesos cometidos por el evaluativismo hegemónico durante dos décadas en el manejo no farmacológico del dolor crónico. La Teoría Corporal de un “aparato nociceptivo” puede naturalizar su experiencia y quizá pueda abrir puertas a soluciones a las que el evaluativismo, como solución monista, no suele llegar de manera totalmente satisfactoria. Algunos ejemplos de son: el síndrome fibromiálgico, el síndrome de fatiga crónica, el síndrome del intestino irritable o el síndrome regional complejo. En una versión de esta Teoría Corporal, estos casos serían un ejemplo de, no obviamente un error evaluativo, sino de una diafonía o comunicación neuro-inmune (Lacagnina, 2021; Kraus et al., 2021; Coghill, 2020; Goebel, 2021; Goebel, 2016; Chiu et al, 2012).

Así, a la pregunta de “¿cómo podría ocurrir esta activación (del “aparato nociceptivo”) distinta de la periférica?” Cohen et al. identifican dos tipos de fenómenos: la proximidad del nervio y células inmunes en el sistema nervioso central; y la variedad compartida de mediadores químicos involucrados en la función neuronal, la función inmune y las respuestas al estrés (Cohen et al, 2023).

De esta manera, es fundamentalmente la interacción entre el sistema inmune y el “aparato nociceptivo”, en algún punto del mismo, la que provoca su activación (condición necesaria) y, en algunos casos, produce ese adjunto psíquico que llamamos dolor. Por lo tanto, argumentan, existen motivos razonables para proponer que los mensajeros químicos actualmente reconocidos y las interacciones entre células pueden contribuir a la activación de un aparato nociceptivo anatómicamente distribuido sin requerir necesariamente la participación de los nociceptores periféricos y producir el caso del dolor (Cohen et al., 2023).

Si éste fuera el caso, acariciar el sueño de la panacea para el dolor crónico es posible: en un futuro no muy lejano, con el desarrollo de la inmunoterapia, todos los dolores persistentes que hoy son intratables tendrán solución. Además, al tomar el dolor explícitamente como un epifenómeno, es indiscutible que la posición filosófica de esta versión de la Teoría Corporal descansa en un monismo fisicalista estricto, aún más duro que el del evaluativismo que pretender combatir. La tentación monista, pues, permanece incólume.

De acuerdo, pero ¿y la consciencia?

En su artículo de 2020, Robert Coghill también se plantea la pregunta: “¿Son los circuitos subcorticales, o incluso espinales, lo suficientemente complejos/ricos para procesar información nociva en la medida en que trascienda de la nocicepción a una forma mínima de consciencia del dolor?” (Coghill RC, 2020). A esta pregunta, Cohen et al responden: “sin profundizar en el ámbito problemático de la consciencia y el dolor, interpretaríamos que esa pregunta sugiere que se puede demostrar que el concepto de un sistema nociceptivo distribuido

trasciende la definición de nocicepción tal y como se la entiende actualmente” (Cohen et al, 2023).

Pero claro, aquí estamos precisamente para profundizar en el ámbito problemático de la consciencia y dolor. En nuestra opinión, esta tentación monista de Cohen et al., sitúa al dolor en las coordenadas del problema real de Seth que, como vimos, puede orillar en un callejón sin salida: explicar por qué un patrón de actividad, en este caso del aparato nociceptivo, se corresponde con un tipo de experiencia, a saber, un tipo de dolor. Y derivado de esto, en nuestra opinión el concepto de “aparato nociceptivo” presenta, sobre todo, dos importantes limitaciones.

La primera es muy sencilla y lógica: si todo es nocicepción, nada es nocicepción. La segunda deviene de la primera: el problema del “aparato nociceptivo” no es dónde empieza (en la activación, en algún punto, del aparato) sino dónde termina. O peor aún: si termina. Las experiencias subjetivas y el dolor no es una excepción son, decíamos de la mano de la IIT, integradas. ¿Dónde acaba el “aparato nociceptivo” cuando yo amaso pan con dolor y la melodía que suena en la radio en ese preciso instante es la canción que más aborrezco del mundo, contribuyendo a hacer más desagradable mi experiencia de dolor de codo?

Si tal como afirman Cohen et al. (2023), Sherrington sostenía que todas las partes del sistema nervioso están interconectadas para la experiencia del dolor ¿es la corteza auditiva primaria entonces parte del “aparato nociceptivo”? ¿A veces sí? ¿A veces no? ¿Por qué? Resulta un poco extraño. ¿Hay algo que escape entonces a nuestra definición de “aparato nociceptivo”?

Evidentemente todas las experiencias son integradas, pero también debe existir, como decíamos anteriormente, composición. La IIT nos ayuda a evitar la tentación monista de la panacea y de la interconexión entre todas las partes y nos recuerda que, allí donde existe máxima integración, $\Phi = 0$ y por tanto no es posible la experiencia consciente del dolor.

Para que la propuesta del “aparato nociceptivo” tenga mayor sentido, al contrario de lo que sostenía Sherrington y sostienen actualmente Cohen et al, consideramos que es necesario adoptar una visión pluralista y no monista, pues no todas las partes del

sistema nervioso pueden estar integradas, o no al menos de manera equipotencial, en la experiencia dolorosa, lo cual nos llevaría al problema real de Seth, también con todas sus dificultades y problemáticas.

El ámbito del dolor siempre será problemático, pero las teorías de la consciencia también nos pueden ayudar a aclarar y perfilar las limitaciones de nuestras propuestas neurofisiológicas teóricas, de las que nacerán inevitablemente, las futuras aproximaciones clínicas. Afirmamos que, hoy en día, ya no podemos proponerlas con seriedad dejando de lado sistemáticamente a la consciencia.

Información Integrada y pluralismo

Hemos visto la problemática que arrastran, desde una visión integrada de la consciencia, las visiones que tradicionalmente propone el monismo (holismo y panacea) y el pluralismo radical para el caso del dolor.

El pluralismo no radical (o pluralismo, a secas) sin embargo, que no es otra cosa que la metafísica propia del realismo, aporta un marco ontológico y epistemológico que consideramos interesante.

Pluralismo no es “sumar cosas, teorías o estados” ni tiene nada que ver con el relativismo. Al contrario, con lo que es compatible el pluralismo es con cierto tipo de estados, los intermedios entre orden y desorden. Esto significa asumir que, para cada dolor, en cada momento y para cada paciente, existen diferentes subsistemas implicados, pero no todos están necesariamente relacionados con todos, ni todos tampoco son equipotenciales: aúnan la información y la integración suficiente para producir la consciencia del dolor (el punto medio de la gráfica en la Figura 5). Así, la música que estoy escuchando de fondo en la radio cuando al amasar pan me duele el codo, sí influye en mi experiencia dolorosa, aunque sea un 1%, pero no quizá que mi cocina esté en un segundo piso o que ayer haya discutido con un vecino viendo el fútbol (o quizá esto influya un 0.000001%, es decir, redondeado a 0). Toda experiencia dolorosa es integrada, pero no todos los subsistemas posibles forman parte de esa experiencia y no en todo momento.

Ésta es también la idea de la *symploké* del Platón tardío de El Sofista (Platón, 367-362 a.C.), rescatada en la filosofía pluralista de Gustavo Bueno (Bueno,

1992). La realidad es plural y es discontinua. No tenemos una Teoría Unificada del Dolor, una Teoría Total Explicativa y podríamos no tenerla... porque a lo mejor no existe un “quale dolor”, entendido de manera continua y unitaria, que explique por igual la experiencia de todos los pacientes. Y más aún.

Mientras no se resuelva el problema duro de la consciencia (y puede ser que nunca lo resolvamos), afirmamos que, en realidad, ni siquiera tratamos “el dolor” de cada paciente. Lo que hacemos es intervenir, con mayor o menor acierto, sobre las diferentes dimensiones fisiológicas, conductuales o contextuales que lo atraviesan, con la esperanza de modificar, de manera indirecta, la experiencia consciente de dolor. Perturbaciones corporales (daño y estrés tisular, si podemos, diafonías neuroinmunes), pero también, creencias, evaluaciones, conductas, estilos de vida, determinantes sociales, etc que serán, además, diferentes para cada caso.

El pluralismo sacrifica la idea del «Todo» para revelar una relación mucho más cabal entre las partes, abrazando, para cada paciente, un cierto grado de desorden dentro del orden: esto es la información e integración de algunos subsistemas que nos devuelve una $\Phi > 0$ y hace posible la consciencia de dolor.

CONCLUSIÓN

Los problemas de la consciencia son el problema difícil, los problemas fáciles y el “problema real”. No es el objetivo de la fisioterapia resolver estos problemas, pero sí podemos integrar este conocimiento para aproximarnos de una manera más rigurosa al problema real del paciente con dolor.

Las diferentes TOC, desde una perspectiva mixta, neurocientífica y filosófica, nos arrojan una luz renovada a algunos de las problemáticas más vivas actualmente en el campo del dolor, como por ejemplo el alcance y los límites de nuestras intervenciones o cuál es la naturaleza real del dolor crónico. Pensamos que no es posible, hoy, hacer neurociencia del dolor ignorando sistemáticamente el campo de la consciencia.

Hacemos nuestra la máxima que una aproximación cabal a un fenómeno de la consciencia, como el dolor, requiere declarar previamente una posición filosófica.

Nuestra aproximación, de corte pluralista, podría ayudar a disolver, aunque sea parcialmente, algunas de las aporías del problema del dolor. Quizá no para obtener respuestas, pero sin duda para ayudarnos a plantear las preguntas adecuadas.

LIMITACIONES DE ESTE TRABAJO

Este trabajo contiene limitaciones, pues en él no se desarrollan otras teorías y modelos alternativos del ámbito de la consciencia del dolor como, por ejemplo, los abordajes de tipo conductual, evolucionista o cognitivo que podrían también confrontarse con los modelos propuestos por Seth. Este trabajo se centra, como su nombre indica, en una mirada desde la fisioterapia, apoyándose en la neurociencia y la filosofía general, de la mente y del dolor. Animamos al lector no obstante a explorar también el estudio de estas teorías, pues una aproximación completa del fenómeno de la consciencia sin duda siempre debe enriquecerse con una mirada plural, de la que este trabajo hace explícitamente una defensa.

AGRADECIMIENTOS

A Moisés Gimenez, Victor Domenech, Vicente Lloret, Arturo Such y YSS.

HIGHLIGHTS

- The problems of consciousness are the hard problem, the easy problems and the “real problem”.
- The different TOC offer us valuable clues to approach the “real problem” of the patient with pain.
- The study of consciousness can no longer be ignored when talking seriously about pain.
- It is not possible to do neuroscience and clinic practice without previously declaring a philosophical framework.
- A pluralistic approach can help a comprehensive approach to some of the aporias of pain.

FRASES DESTACADAS

- Los problemas de la consciencia son el problema difícil, los fáciles y el “problema real”.
- Las diferentes TOC nos ofrecen valiosas pistas para aproximarnos al “problema real” del paciente con dolor.
- No se puede obviar ya el estudio de la consciencia al hablar seriamente de dolor.
- No es posible hacer neurociencia y clínica sin declarar previamente un marco filosófico.
- Un enfoque pluralista puede ayudar para una aproximación cabal a algunas de las aporías del dolor.

REFERENCIAS

- Aydede, M (2019) "Pain", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2019 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/pain/>>.
- Aydede, M. (2005). Pain: new essays on its nature and the methodology of its study. Boston: MIT Press.
- Bain, D. (2017) The Routledge Handbook of Philosophy of Pain. Edited by Jennifer Corns. Oxon: Routledge.
- Bassham, G. (2016) The Philosophy Book. New York: Sterling Publishing Co., Inc.
- Bennet, M., Dennett, D., Hacker P, Searle J. (2008). La naturaleza de la consciencia. Cerebro, mente y lenguaje. Barcelona: Paidós.
- Bueno, G (1992). Teoría del cierre categorial. Oviedo: Pentalfa.
- Bunge, M. (1991). A philosophical perspective on the mind-body problem or Why neuroscientists and psychologists should care about philosophy. Proceedings of the American Philosophical Society, 135(4), 513-523.
- Bunge, M. (2011). El problema mente-cerebro. Un enfoque psicológico. Madrid: Tecnos.
- Burke, R. (2007). Sir Charles Sherrington's the integrative action of the nervous system: a centenary appreciation. Brain : a journal of neurology, 130(Pt 4), 887-894. <https://doi.org/10.1093/brain/awm022>
- Cassell, E. (2004) 'The Nature of Suffering', The Nature of Suffering and the Goals of Medicine, 2nd edn (New York, 2004; Oxford Academic.<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195156164.003.0003>
- Chalmers, D. (1995) Facing up to the Hard Problem of Consciousness. J Conscious Stud 2, 200-219.
- Chiu, I. M., von Hehn, C. A., & Woolf, C. J. (2012). Neurogenic inflammation and the peripheral nervous system in host defense and immunopathology. Nature neuroscience, 15(8), 1063-1067. <https://doi.org/10.1038/nn.3144>
- Chen Q, Shen P, Zhang B, Chen Y, Zheng C (2023). A meta-analysis of the risk factors for lateral epicondylitis. J Hand Ther. 12:S0894-1130(23)00075-3.[doi:10.1016/j.jht.2023.05.013](https://doi.org/10.1016/j.jht.2023.05.013).
- Churchland, P (1983) Consciousness: The transmutation of a concept. Pacific Philosophical Quarterly, 64(1), 80-95.
- Coghill, R. (2020). The Distributed Nociceptive System: A Framework for Understanding Pain. Trends in neurosciences, 43(10):780-794. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.07.004>
- Cohen, M., Quintner, J., & van Rysewyk, S. (2018). Reconsidering the International Association for the Study of Pain definition of pain. Pain reports, 3(2), e634. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000634>
- Cohen, M., Weisman A., Quintner J. (2022) Pain is Not a "thing": How That Error Affects Language and Logic in Pain Medicine. J Pain. 2022 Aug;23(8):1283-1293. doi: 10.1016/j.jpain.2022.03.235.
- Cohen, M., Quintner, J., & Weisman, A. (2023). "Nociplastic Pain": A Challenge to Nosology and to Nociception. The journal of pain, S1526-5900(23)00483-2. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2023.07.019>
- Cook, J.L. The opioid epidemic.(2022) Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 85(Pt B):53-58. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2022.07.003.
- Corns, J. (2017) (Ed). The Routledge Handbook of Philosophy of Pain. Oxon: Routledge Ed.
- Corns, J. (2020) The Complex Reality of Pain. Oxon: Routledge Ed.
- Craig A.D. (2009). How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. Nat Rev Neurosci.;10(1):59-70. doi: 10.1038/nrn2555.
- Craig, A. (2023). A New View of Pain as a Homeostatic Emotion. Trends Neurosci. 26(6):303-7. doi: 10.1016/s0166-2236(03)00123-1.
- De Ridder D, Adhia D, Vanneste S. (2021). The anatomy of pain and suffering in the brain and its clinical implications. Neurosci Biobehav Rev. 2021 Nov;130:125-146. doi: 10.1016/j.neubiorev.2021.08.013.
- De Ridder D., Vanneste S., Smith M., Adhia D. (2022) Pain and the Triple Network Model. Front Neurol. 7;13:757241. doi: 10.3389/fneur.2022.757241.
- Falguera, J. L., Martínez-Vidal, C., Rosen, G. (2022) "Abstract Objects", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2022 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2022/entries/abstract-objects/>>.
- Fleming, S., Frith, C. & Goodale, M. (2023) The integrated information theory of consciousness as pseudoscience.

- PsyArXiv. Advance online publication. Retrieved October 30, 2023. 10.31234/osf.io/zsr78
- Fordyce, W.E. (1976). *Behavioral Concepts in Chronic Pain and Illness*. St Louis, MO: Mosby.
- Fox M.D., Snyder A.Z., Vincent J.L., Corbetta M., Van Essen D.C., Raichle M.E. (2005). The human brain is intrinsically organized into dynamic, anticorrelated functional networks. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 5;102(27):9673-8. doi: 10.1073/pnas.0504136102.
- Fransson P. (2006). How default is the default mode of brain function? Further evidence from intrinsic BOLD signal fluctuations. *Neuropsychologia*.44(14):2836-45. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.017.
- Gerrans, P (2020). Pain Asymbolia as Depersonalization for Pain Experience. An Interoceptive Active Inference Account. *Frontiers in psychology*, 11, 523710. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.523710>
- Gifford, L. (2014) *Aches and Pains*. Falmouth: CNS Press.
- Gifford, L, & Butler, D. (1997). The integration of pain sciences into clinical practice. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*. 10(2):86–95. doi: 10.1016/s0894-1130(97)80063-4
- Goebel, A., Krock, E., Gentry, C., Israel, M., Jurczak A., Urbina, C., Sandor, K., Vastani, N., Maurer, M., Cuhadar, U., Sensi, S., Nomura, Y., Menezes, J., Baharpoor, A., Brieskorn, L., Sandström, A., Tour, J., Kadetoff, D., Haglund, L., Kosek, E., Bevan, S., Svensson, C. & Andersson D. (2021) Passive transfer of fibromyalgia symptoms from patients to mice. *J Clin Invest*. 1;131(13):e144201. doi: 10.1172/JCI144201.
- Goebel, A. (2016) Autoantibody pain. *Autoimmun Rev*. 15(6):552-7. doi: 10.1016/j.autrev.2016.02.011.
- Goldberg, B., Reuter, K., Sytsma, J. (2022). The history of the concept of pain: How the experts came to be out of touch with the folk. in Hens, K., De Block, A. (eds) *Advances in Experimental Philosophy of Medicine*.
- Gomez-Marin, A. (2022). Being You: A New Science of Consciousness. Book Reviews. *Journal of Consciousness Studies*.
- Gomez-Marin A. (2023). The Consciousness of Neuroscience. *eNeuro*, 10(11), ENEURO.0434-23.2023. doi: 10.1523/ENEURO.0434-23.2023
- Hardcastle, V. (1999) *The Myth of Pain (Philosophical Psychopathology)*. Boston: MIT Press.
- Jacobson, H (2017). *The Routledge Handbook of Philosophy of Pain*. Edited by Jennifer Corns. Oxon: Routledge.
- Jessop, J. (1993) *Current Anaesthesia and Critical Care*; 4, 64-69.
- Kent, P., Haines, T., O'Sullivan, P., Smith, A., Campbell, A., Schutze, R., Attwell, S., Caneiro, J. P., Laird, R., O'Sullivan, K., McGregor, A., Hartvigsen, J., Lee, D. A., Vickery, A., Hancock, M., & RESTORE trial team (2023). Cognitive functional therapy with or without movement sensor biofeedback versus usual care for chronic, disabling low back pain (RESTORE): a randomised, controlled, three-arm, parallel group, phase 3, clinical trial. *Lancet (London, England)*, 401(10391), 1866–1877. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00441-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00441-5)
- Kim, H., Poth, N., Reuter, K., & Sytsma, J. (2016). Where is your pain? A Cross-cultural Comparison of the Concept of Pain in Americans and South Koreans. *Studia Philosophica Estonia*, 9(1), 136-169. doi 10.12697/spe.2016.9.1.06
- Klein, C. & Martínez, M. (2018) *Imperativism and Pain Intensity*. *Philosophy of Pain – Unpleasantness, Emotion, and Deviance* (eds. D. Bain, M. Brady and J. Corns). Oxon: Routledge.
- Klein, C. (2015) *What the Body Commands: The imperative Theory of Pain*. Massachusetts: MIT..
- Klein, C. (2015b). What Pain Asymbolia Really Shows. *Mind* 124 (494):493-516. 10.1093/mind/fzu185
- Kleinbaum, DG, Kupper LL, Morgenstern H. (1982) *Epidemiologic research: Principles and quantitative methods*. Belmont: Lifetime Learning Publications.
- Kosek, E., Cohen, M., Baron, R., Gebhart, G., Mico, J, Rice, A., Rief, W. & Sluka, A. (2016) Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states? *Pain*. 157(7):1382-1386. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000507.
- Kraus, A., Buckley, K. & Salinas I. (2021) Sensing the world and its dangers: An evolutionary perspective in neuroimmunology. 10:e66706. doi: 10.7554/eLife. 66706.
- Kuhn, T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions/La estructura de las revoluciones científicas*. *International Encyclopedia of Unified Science*, 2(2), 77-78.
- Lacagnina, M., Heijnen, C., Watkins, L., & Grace, P. (2021). Autoimmune regulation of chronic pain. *Pain Rep*. 9;6(1):e905. doi: 10.1097/PR9.0000000000000905.
- Lane, E., Magel, J., Thackeray, A., Greene, T., Fino, N., Puenteadura, E, Louw, A., Maddox, D. & Fritz, J. (2022) Effectiveness of training physical therapists in pain neuroscience education for patients with chronic spine pain: a cluster-randomized trial. *Pain*. 163(5):852-860. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002436.
- Letheby, C. (2021) *Philosophy of Psychedelics*. Oxford: Oxford University Press.
- Louw, A., Zimney, K., Puenteadura, E. & Diener, I. (2016). The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract*. 32(5):332-55. doi: 10.1080/09593985.2016.1194646.
- Martínez, M. (2010). Imperative content and the painfulness of pain. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 10:67–90.
- Melzack, R. & Wall, P. (1988) *The Challenge of pain*. Westminster: Penguin Books Ltd.
- Melzack, R., Wall, P., and Ty, T. (1982). Acute pain in an emergency clinic: Latency of onset and descriptor patterns related to different injuries. *Pain*, 14(1):33–43.
- Merskey, H. (2004). Nociception in Kyoto. *Pain* 143:159.
- Moscoso, J. (2015) Pain. Is it All in the Mind?; 23(1):21-5
- Moseley, G. (2002) Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust. J. Physiol*.
- Núñez-Cortés, R., Salazar-Méndez, J., Calatayud, J., Malflíet, A., Lluch, E., Mendez-Rebolledo G., Guzmán-Muñoz, E., López-Bueno, R., Suso-Martí, L. (2023) The optimal dose of pain neuroscience education added to an exercise

- programme for patients with chronic spinal pain: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Pain*. Nov 30. doi: 10.1097/j.pain.0000000000003126.
- Owesen, E. (2022) The Bodily Theory of Pain. *Review of Philosophy & Psychology*. doi: 10.1007/s13164-022-00646
- Párraga, J. & Castellanos, A (2023). A Manifesto in Defense of Pain Complexity: A Critical Review of Essential Insights in Pain Neuroscience. *J Clin Med*. 14;12(22):7080. doi: 10.3390/jcm12227080.
- Platón (2010). *El Sofista*. Madrid: Alianza Editorial.
- Raja, S.N., Carr, D.B., Cohen, M., Finnerup, N.B., Flor, H., Gibson, S, Keefe, F.J., Mogil, J.S., Ringkamp, M., Sluka K.A., Song, X.J., Stevens, B., Sullivan, M.D., Tutelman, P.R., Ushida, T., Vader, K. (2020) The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 1;161(9):1976-1982. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939.
- Reuter, K., Phillips, D. & Sytsma, J. (2014). Hallucinating pain. *Advances in experimental philosophy of mind*, 75-99.
- Reuter, K. (2017) The developmental challenge to the paradox of pain. *Erkenntnis*, 82(2): 265–283.
- Robinson, H. (2020) "Dualism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/dualism/>>
- Rovelli, C. (2018) *El orden del tiempo*. Barcelona: Anagrama.
- Schaffer, J. (2018), "Monism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/win2018/entries/monism/>>.
- Schaffer, J. (2010). Monism: The Priority Of The Whole. *Philosophical Review* 119:31-76.
- Searle J. (1992) *The Rediscovery of the Mind*. Massachussets: MIT.
- Seeley W.W., Menon V., Schatzberg A.F., Keller J., Glover G.H., Kenna H., Reiss A.L., Greicius M.D. (2007). Dissociable intrinsic connectivity networks for salience processing and executive control. *J Neurosci*. 28;27(9):2349-56. doi:10.1523/JNEUROSCI.5587-06.2007.
- Seth, A. (2023). *La creación del yo: una nueva ciencia de la conciencia*. Madrid: Sexto Piso
- Seth, A. & Bayne, T. (2022). Theories of consciousness. *Nat Rev Neurosci*. 23(7):439-452. doi: 10.1038/s41583-022-00587-4.
- Seth, A., Hohwy, J. (2021) Predictive processing as an empirical theory for consciousness science. *Cogn Neurosci*. 12(2):89-90. doi:10.1080/17588928.2020.1838467.
- Seth, A. (2021) *Being You: A New Science Of Consciousness*. London: Faber and Faber Ed.
- Seth A.K.(2013). Interoceptive inference, emotion, and the embodied self. *Trends Cogn Sci*.17(11):565-73. doi:10.1016/j.tics.2013.09.007.
- Sherrington, C (1906). *The Integrative Action of the Nervous System*. London: Archibald Constable & Co.
- Sloane, N. & Wyner, A. (1993) Eds. *Claude Shannon: Collected Papers*. New York: IEEE Press.
- Stoljar D. (2023), "Physicalism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2023/entries/physicalism/>>.
- Sui J., Humphreys G.W. (2015). The Integrative Self: How Self-Reference Integrates Perception and Memory. *Trends Cogn Sci*. 19(12):719-728. doi:10.1016/j.tics.2015.08.01
- Thacker, M & Moseley, L. (2017) *The Routledge Handbook of Philosophy of Pain*. Edited by Jennifer Corns. Oxon: Routledge.
- Tononi, G & Koch, C. (2015) Consciousness: here, there and everywhere? *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 19;370(1668):20140167. doi: 10.1098/rstb.2014.0167.
- Traeger, A. C., Lee, H., Hübscher, M., Skinner, I. W., Moseley, G. L., Nicholas, M. K., Henschke, N., Refshauge, K. M., Blyth, F. M., Main, C. J., Hush, J. M., Lo, S., & McAuley, J. H. (2019). Effect of Intensive Patient Education vs Placebo Patient Education on Outcomes in Patients With Acute Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA neurology*, 76(2), 161–169. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.3376>
- Vélez, J. (1999). *Majjima Nikaya. Los sermones medios del Buddha*. Barcelona: Kairós.
- Wall, P.D. (1979). On the relation of injury to pain. *Pain*. 6:253-264.
- Zimney, K., Van Bogaert W. & Louw, A. (2023) *The Biology of Chronic Pain and Its Implications for Pain Neuroscience Education: State of the Art*. *J Clin Med*. 21;12(13):4199. doi: 10.3390/jcm12134199.