

Introducción al dolor crónico extendido

Intervenciones Efectivas para la Catastrofización del Dolor en Individuos con Fibromialgia: Una Revisión Crítica

Afectando aproximadamente al 2-5% de la población mundial, la fibromialgia es un trastorno crónico comúnmente caracterizado por dolor musculoesquelético generalizado (*Lami et al., 2018*). Aunque el Colegio Americano de Reumatología estipula que los síntomas no resueltos deben estar presentes durante un mínimo de 3 meses, muchas otras manifestaciones, incluida la fatiga y dificultades cognitivas, también se observan con frecuencia, lo que complica la rigurosidad diagnóstica (*Paschali et al., 2021*). Dado que la fisiopatología subyacente de la fibromialgia es actualmente desconocida y no hay biomarcadores definitivos, a menudo es un diagnóstico recibido por proceso de eliminación (*Ellingson et al., 2018*). Los planes de tratamiento multimodal dirigidos a medicamentos actuales sugieren poca o ninguna eficacia (*Alda et al., 2011*). Un patrón maladaptativo de cogniciones, la catastrofización del dolor es el factor más reconocido para predecir tanto la cronicidad de la fibromialgia como las proyecciones futuras (*Paschali et al., 2021*). Esta revisión crítica postula la catastrofización del dolor como un factor de riesgo para la fibromialgia, subrayando su impacto psicosocial y fisiológico, así como explorando los métodos de tratamiento más efectivos para disminuirlo. También se plantearán preocupaciones éticas, sobre consideraciones que deben tenerse en cuenta con respecto al respeto, la responsabilidad y la integridad en el diseño y la ejecución de intervenciones experimentales al trabajar con esta población vulnerable.

Búsqueda y Definición de la Catastrofización del Dolor

Una herramienta estándar utilizada en una variedad de estudios sobre el dolor, la catastrofización del dolor se mide más comúnmente a través de la Escala de Catastrofización del Dolor (PCS, por sus siglas en inglés) de 13 ítems, desarrollada por Sullivan *et al.* (1995). Los procesos de pensamiento disfuncionales de la catastrofización se comprenden mejor a través de los tres subgrupos dentro del PCS: rumiación, magnificación y desamparo (*Ellingson et al., 2018*). Aunque el PCS muestra una alta confiabilidad interna y validez como prueba compuesta, se observa variación estructural en las subescalas cuando se evalúan en ediciones traducidas, lo que sugiere procesos cognitivos transculturales divergentes (*Ikemoto et al., 2020*). Mientras que las mujeres tienen más probabilidades de sufrir fibromialgia y catastrofizarse que los hombres, también obtienen consistentemente puntajes más altos en las subescalas de rumiación y desamparo (*Sullivan et al., 1995*).

Aunque la catastrofización es un predictor mayor que el dolor para prever el impacto a largo plazo de la fibromialgia, la importancia relativa de los diferentes subconjuntos del PCS ha demostrado cambiar con el tiempo (*Campbell et al., 2012*). Rodero *et al.* (2010) encontraron que la rumiación, seguida de la magnificación y luego del desamparo, predice mejor el impacto a medida que se establece la cronicidad de la fibromialgia. Esta información es importante para enfocar los esfuerzos de tratamiento y resalta la importancia de la intervención temprana, permitiendo tomar medidas inmediatas antes de que se complique el trastorno.

Correlaciones Psicosociales de la Catastrofización

Anteriormente se creía que la calidad de vida en aquellos con fibromialgia crónica era un subproducto de la intensidad del dolor y la discapacidad sostenida (*Sullivan et al., 1995*). Sin embargo, como algunos pacientes sufren niveles elevados de dolor y reportan poca discapacidad mientras que otros reportan poco dolor y un funcionamiento diario significativamente afectado, se evidencia una variable faltante (*Richardson et al., 2009*). Estudios posteriores han demostrado que la catastrofización dirige la trayectoria de una variedad de variables psicosociales, incluida la calidad de vida, la intensidad del dolor y la discapacidad (*Gracely et al., 2004*). El análisis de numerosos métodos de autoinforme realizado por *Paschali et al. (2021)* encontró que los niveles elevados de catastrofización estaban positivamente correlacionados con niveles de dolor aumentados y servían como un fuerte predictor de un funcionamiento global deficiente. Aunque *Ellingson et al. (2018)* no encontraron que la catastrofización fuera un indicador de la magnitud del dolor, se descubrió que tenía un impacto negativo considerable en la calidad de vida y la discapacidad. A diferencia de las medidas de autoinforme utilizadas por *Paschali et al. (2021)*, se llegaron a conclusiones relacionales utilizando fMRI por *Ellingson et al. (2018)*. Además, los sujetos en el estudio de *Paschali et al. (2021)* también informaron una puntuación media de PCS más del doble que la registrada por los sujetos en el estudio de *Ellingson et al. (2018)*. Estas vastas diferencias en metodologías y grados de catastrofización entre las dos poblaciones de estudio pueden haber resultado en la disparidad de resultados.

La catastrofización ha sido considerada durante mucho tiempo como otro componente del diverso fenotipo de la fibromialgia. Sin embargo, *Campbell et al. (2012)* encontraron que las reducciones en la catastrofización entre los períodos de evaluación previos y posteriores afectaron las calificaciones de dolor subsiguientes, precediendo temporalmente la presentación del dolor. La relación opuesta no fue observada, lo que sugiere que la catastrofización puede ocurrir antes y modular la experiencia del dolor (*Campbell et al., 2012*). Esto es notable cuando se considera la eficacia atenuada de los medicamentos para controlar los síntomas en comparación con las terapias cognitivo-conductuales, que tienen el potencial de abordar todo el síndrome de dolor, muy posiblemente arraigado en cogniciones disfuncionales (*Alda et al., 2011*).

Además de moderar conceptos relacionados con el dolor, la catastrofización también ha demostrado regular estados afectivos co-mórbidos como la depresión y los trastornos de ansiedad (*Sullivan et al., 1995*). Se estima que el 46% de los pacientes con fibromialgia han sido diagnosticados concurrentemente con depresión, mientras que los rangos para los trastornos de ansiedad co-mórbidos varían mucho del 13 al 64% (*Pae et al., 2009*). En un estudio realizado por *Lami et al. (2018)*, los análisis correlacionales de medidas de autoinforme revelaron que la catastrofización mostraba asociaciones positivas significativas con la depresión, la ansiedad y el impacto global de la fibromialgia, y una correlación negativa significativa con la aceptación del dolor. *Richardson et al. (2009)* hicieron eco de estos hallazgos, descubriendo que la catastrofización, pero no la aceptación, predecía con precisión los estados depresivos. En pacientes con fibromialgia co-mórbida y trastornos afectivos, abordar la depresión o la ansiedad directamente es

probable que sirva como un alivio temporal para lo que realmente proviene de un síndrome mucho más grande. En conjunto, estas conclusiones refuerzan la utilidad de la catastrofización como foco de tratamiento en aquellos con fibromialgia y trastornos afectivos co-mórbidos.

Correlatos Fisiológicos de la Catastrofización

A través de la modificación de la actividad neural, la catastrofización altera efectivamente la percepción del dolor a nivel fisiológico, como se visualiza mediante fMRI. La catastrofización se ha relacionado con un aumento de la actividad en centros cerebrales dedicados a la asignación de recursos atencionales, la anticipación de estímulos nociceptivos y la reactividad emocional (*Burgmer et al., 2011*). *Gracely et al.* (2004) encontraron que los sujetos con alta catastrofización mostraron una relación positiva con la actividad bilateral en la corteza prefrontal dorsolateral (DLPFC). Al examinar la catastrofización en relación con paradigmas cognitivos, esta misma activación en la DLPFC fue exhibida en un estudio realizado por *Ellingson et al.* (2018) que encontró que los sujetos con fibromialgia realizaron tanto más lentos como con más inexactitud en tareas incongruentes de Stroop. Considerado colectivamente, esto indica una dedicación de recursos atencionales a la entrada nociceptiva y una capacidad reducida para la distracción cognitiva.

Como encontraron *Campbell et al.* (2012), la ocurrencia de catastrofización del dolor antes de experimentar dolor real parece justificada a nivel neural también a través de patrones de activación de la DLPFC. *Burgmer et al.* (2011) encontraron un aumento de la actividad tanto en la DLPFC como en el área gris periacueductal (PAG), pero solo cuando se anunciaba la intensidad del dolor anticipado. Implicado en funciones cognitivas, la participación de la DLPFC en la atención amplificada y la anticipación de estímulos nociceptivos puede servir para mantener dificultades con la rumiación y la magnificación. Mientras que el PAG exhibe inicialmente una salida aumentada tras la introducción del dolor, no puede mantener la activación al recibir estímulos sucesivos en pacientes con fibromialgia a diferencia de los controles sanos (*Cook et al., 2004*). Por lo tanto, el sistema inhibitorio del dolor descendente exhibe una forma de desamparo biológico, reflejando el experimentado a nivel psicosocial. La actividad aumentada colectivamente en estas regiones explica la persistencia dentro de cada subescala de la catastrofización.

En respuesta a los estímulos nociceptivos, se ha evidenciado una activación aumentada también en centros del sistema límbico, implicando una reactividad emocional amplificada (*Burgmer et al., 2011*). En un estudio realizado por *Gracely et al.* (2004), la alta catastrofización se correlacionó con una mayor actividad en los núcleos lenticulares bilaterales, claustrum ipsilateral y corteza premotora al aplicar un estímulo de presión sostenida. La correlación positiva entre la catastrofización elevada y la expresión emocional se complica un poco por la representación desproporcionada de los géneros dentro del estudio, con dos mujeres participando por cada hombre (*Gracely et al., 2004*). Si bien esto logra mejorar muchos estudios clínicos en los que el 85-95% de los sujetos son mujeres, limita un tanto la generalización global (*Paschali et al., 2021*).

Enfoques de Tratamiento para la Catastrofización

Antecedentes

Actualmente, no hay un tratamiento generalmente acordado para la fibromialgia, y muchos médicos recomiendan un enfoque multimodal. Los planes de tratamiento típicamente incluyen una variedad de rutinas de relajación general, educación en neurofisiología del dolor (PNE), actividad física y medicamentos. Sin embargo, estas tácticas afirman tener poco o ningún beneficio a largo plazo ni son universalmente aceptadas (*Alda et al., 2011*). Un estudio realizado por *Kohns et al. (2020)* encontró que la PNE en línea no produjo efectos significativos en la catastrofización, la angustia, la satisfacción con la vida y la cinefobia.

Los investigadores especularon que las reducciones exitosas a corto plazo en la intensidad del dolor se debieron simplemente a nuevas formas de pensar que se les habían presentado a los pacientes, aunque estas ganancias se perdieron durante el seguimiento (*Kohns et al., 2020*). Mientras que la Administración de Alimentos y Medicamentos en los Estados Unidos ha aprobado actualmente pregabalina, duloxetina y milnacipran para el tratamiento de la fibromialgia, estos medicamentos no recibieron el mismo respaldo por parte de las autoridades reguladoras europeas (*Alda et al., 2011*). Sin embargo, a pesar de su eficacia limitada y del riesgo de numerosos efectos secundarios, estos medicamentos y analgésicos siguen siendo uno de los métodos de tratamiento más utilizados regularmente por aquellos que sufren de dolor crónico (*Pierce et al., 2020*). En ausencia de resultados satisfactorios, estudios recientes han comenzado a examinar el valor prospectivo de la psicoterapia como estrategia aditiva para el tratamiento de la fibromialgia (*Burns et al., 2021*). Considerando la amplia gama de factores psicosociales y fisiológicos que la catastrofización del dolor ha demostrado mediar y predecir, estas terapias están preparadas para provocar cambios no solo en los síntomas superficiales de la fibromialgia, sino también en los fundamentos más profundos de la afección.

Terapia Cognitivo-Conductual

El pilar de la psicoterapia moderna, la terapia cognitivo-conductual (TCC) es el enfoque terapéutico más estudiado en el tratamiento de la fibromialgia (*Luciano et al., 2014*). Usando la reestructuración cognitiva y los mecanismos de afrontamiento, se enseña a los pacientes a reformular las cogniciones distorsionadas que puedan tener y a reconocer los pensamientos reflexivos mal adaptativos sobre su condición (*Burns et al., 2021*). En un estudio fundacional, *Alda et al. (2011)* realizaron un experimento a gran escala comparando la TCC con el tratamiento habitual (TH) con el tratamiento farmacológico recomendado (TFR). La TCC resultó superior tanto al TH como al TFR en producir mejoras en la función global, la calidad de vida y la catastrofización del dolor en todas las tres subescalas del PCS tanto después del tratamiento como en un seguimiento de seis meses (*Alda et al., 2011*). Anormalmente elevada en aquellos con alta catastrofización,

también se ha demostrado que la TCC disminuye la conectividad funcional en estado de reposo entre la corteza somatosensorial primaria y la ínsula, proporcionando evidencia de adaptación neural (*Lazaridou et al., 2017*).

Otros resultados del estudio de Alda *et al.* (2011) en marcadores adicionales fueron más mixtos, sin cambios efectivos producidos en los niveles de dolor ni diferencias significativas entre grupos en los puntajes de depresión. Una perspectiva más sombría fue arrojada por un metaanálisis de la TCC en la fibromialgia, sin efectos significativos observados después del tratamiento ni en un seguimiento medio de seis meses sobre la calidad de vida, los niveles de dolor, la fatiga ni la calidad del sueño (*Bernardy et al., 2010*). Cuando se ve como un conjunto, la TCC produce efectos irregulares y temporales en solo un pequeño número de marcadores de resultado comunes, como la función global y la catastrofización del dolor (*Alda et al., 2011*). Esto dio paso a nuevas investigaciones sobre psicoterapias pioneras aplicadas a la fibromialgia, a saber, la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT, por sus siglas en inglés) y la Terapia Cognitiva Basada en la Conciencia Plena (MBCT, por sus siglas en inglés).

Terapia de Aceptación y Compromiso

Con una orientación centrada en los valores y el compromiso con objetivos vitales, la ACT representa un enfoque contemporáneo para la terapia cognitiva que ha ganado tracción recientemente (*Burns et al., 2021*). En contraste con la TCC, que se enfoca en el cambio de pensamientos disfuncionales, la ACT enseña a los pacientes a aceptar su dolor y a desarrollar una relación más saludable con él (*Luciano et al., 2014*). Aunque los resultados son mixtos, algunos estudios han encontrado que la ACT es superior a la TCC para mejorar la calidad de vida y reducir la depresión, la ansiedad y la catastrofización del dolor (*Burns et al., 2021*). Por ejemplo, en un ensayo controlado aleatorio, Vowles *et al.* (2014) encontraron que la ACT fue más efectiva que la TCC en reducir la intensidad del dolor, la fatiga y la incapacidad funcional, y en mejorar la calidad de vida en pacientes con dolor crónico. Además, la ACT ha demostrado ser efectiva en la reducción de la catastrofización del dolor en poblaciones clínicas diversas, lo que sugiere su potencial para tratar la fibromialgia (*McCracken et al., 2010*).

Terapia Cognitiva Basada en la Conciencia Plena

Otra intervención basada en la conciencia, la MBCT, combina la TCC con técnicas de meditación mindfulness, con el objetivo de desarrollar una conciencia receptiva y no reactiva del presente (*Burns et al., 2021*). Un estudio piloto encontró que la MBCT reducía la catastrofización del dolor y mejoraba la calidad de vida en pacientes con fibromialgia (*Cash et al., 2015*). Además, se ha demostrado que la MBCT reduce la discapacidad, la depresión y la ansiedad en pacientes con dolor crónico, lo que respalda su utilidad potencial para tratar la fibromialgia (*Lemstra et al., 2020*). Sin embargo, se necesita más investigación para evaluar la efectividad de la MBCT en la fibromialgia y compararla con otros enfoques terapéuticos.

Implicaciones Éticas

Dado el complejo panorama de tratamiento que enfrentan los pacientes con fibromialgia y la falta de terapias efectivas, es crucial considerar las implicaciones éticas de la investigación y la práctica clínica en este campo. Primero, es fundamental que los investigadores respeten la autonomía y la dignidad de los pacientes al diseñar y llevar a cabo estudios de intervención. Esto incluye obtener un consentimiento informado completo y garantizar que los pacientes comprendan los riesgos y beneficios potenciales de participar en el estudio (*Burns et al., 2021*). Además, los investigadores deben asegurarse de que sus estudios sean culturalmente sensibles y que incluyan muestras diversas para garantizar la validez y generalización de los resultados (*Ikemoto et al., 2020*).

En segundo lugar, los clínicos deben ser conscientes de las posibles implicaciones negativas de la medicalización excesiva de la fibromialgia y evitar perpetuar estigmas o prejuicios hacia los pacientes (*Lami et al., 2018*). En lugar de centrarse únicamente en el alivio sintomático, los médicos deben adoptar un enfoque holístico que aborde tanto los aspectos físicos como los psicosociales de la fibromialgia (*Paschali et al., 2021*). Esto puede incluir la derivación de pacientes a terapias cognitivo-conductuales o programas de manejo del dolor multidisciplinarios que ofrecen una gama de enfoques terapéuticos (*Luciano et al., 2014*).

Por último, es importante abogar por una mayor conciencia pública y una mejor educación sobre la fibromialgia para reducir el estigma y mejorar el acceso a la atención médica adecuada (*Pierce et al., 2020*). Esto puede implicar campañas de sensibilización, programas de educación para pacientes y médicos, y políticas que promuevan la equidad en el acceso al tratamiento (*Richardson et al., 2009*). En resumen, abordar la fibromialgia de manera ética requiere un enfoque integral que respete los derechos y la dignidad de los pacientes, promueva la equidad en el acceso al tratamiento y fomente una mayor comprensión pública de esta afección compleja.

Conclusión

La catastrofización del dolor emerge como un predictor significativo de los resultados psicosociales y fisiológicos en pacientes con fibromialgia. A través de una variedad de mecanismos, incluida la modulación de la actividad neural y la influencia en los estados afectivos co-mórbidos, la catastrofización exacerba la percepción del dolor y contribuye a la discapacidad funcional y la mala calidad de vida. Si bien los enfoques terapéuticos tradicionales como la TCC han demostrado cierto éxito en la reducción de la catastrofización y la mejora de los resultados relacionados con el dolor, enfoques más recientes como la ACT y la MBCT muestran promesa en este ámbito.

Sin embargo, sigue habiendo preguntas abiertas sobre la efectividad a largo plazo de estas terapias y cómo se comparan con los enfoques tradicionales en términos de reducción del dolor y mejora de la calidad de vida. Además, es crucial abordar las implicaciones éticas de la investigación y la práctica clínica en el tratamiento de la fibromialgia, incluido el respeto a la autonomía de los pacientes, la sensibilidad cultural y la promoción de la conciencia pública y la equidad en el acceso al tratamiento. En última instancia, mejorar la comprensión y el manejo de la catastrofización del dolor en la fibromialgia es fundamental para mejorar los resultados y la calidad de vida de los pacientes que viven con esta afección debilitante.

Bibliografía

- Alda, M., Luciano, J. V., Andrés, E., Serrano-Blanco, A., Rodero, B., Del Hoyo, Y., Roca, M., Moreno, S., Magallón, R., & García-Campayo, J. (2011). Effectiveness of cognitive behaviour therapy for the treatment of catastrophisation in patients with fibromyalgia: A randomised controlled trial. *Arthritis Research & Therapy*, 13(5), R173.
<https://doi.org/10.1186/ar3496>
- Andrés-Rodríguez, L., Borràs, X., Feliu-Soler, A., Pérez-Aranda, A., Rozadilla-Sacanell, A., Montero-Marin, J., Maes, M., & Luciano, J. V. (2019). Immune-inflammatory pathways and clinical changes in fibromyalgia patients treated with mindfulness-based stress reduction (MBSR): *A randomized, controlled clinical trial. Brain, Behavior, and Immunity*, 80, 109-119.
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2019.02.030>
- Bernardy, K., Füber, N., Köllner, V., & Häuser, W. (2010). Efficacy of cognitive-behavioral therapies in Fibromyalgia syndrome — A systematic review and Metaanalysis of randomized controlled trials. *The Journal of Rheumatology*, 37(10), 1991-2005.
<https://doi.org/10.3899/jrheum.100104>
- Burgmer, M., Petzke, F., Giesecke, T., Gaubitz, M., Heuft, G., & Pfleiderer, B. (2011). Cerebral activation and Catastrophizing during pain anticipation in patients with Fibromyalgia. *Psychosomatic Medicine*, 73(9), 751-759.
<https://doi.org/10.1097/psy.0b013e318236588a>
- Burns, J. W., Jensen, M. P., Thorn, B., Lillis, T. A., Carmody, J., Newman, A. K., & Keefe, F. (2021). Cognitive therapy, mindfulness-based stress reduction, and behavior therapy for the treatment of chronic pain. *Pain, Publish Ahead of Print*.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002357>
- Campbell, C., McCauley, L., Bounds, S., Conn, L., Simango, M., Edwards, R., & Fontaine, K. (2012). Changes in pain catastrophizing predict later changes in fibromyalgia clinical and experimental pain report: Cross-lagged panel analyses of traditional and situational catastrophizing. *The Journal of Pain*, 13(4), S30.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.01.127>
- Castel, A., Cascón-Pereira, R., & Boada, S. (2021). Memory complaints and cognitive performance in fibromyalgia and chronic pain: The key role of depression. *Scandinavian Journal of Psychology*, 62(3), 328-338.
<https://doi.org/10.1111/sjop.12706>

- Christopher, P. P., Appelbaum, P. S., Truong, D., Albert, K., Maranda, L., & Lidz, C. (2017). Reducing therapeutic misconception: A randomized intervention trial in hypothetical clinical trials. *PLOS ONE*, 12(9), e0184224.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184224>
- Cook, D. B., Lange, G., Ciccone, D., Liu, W., Steffener, J., & Natelson, B. (2004). Functional Imaging of Pain in Patients with Primary Fibromyalgia. *The Journal of Rheumatology*, 31(2), 364-378.
<https://www.jrheum.org/content/jrheum/31/2/364.full.pdf>
- Curtis, K., Osadchuk, A., & Katz, J. (2011). An eight-week yoga intervention is associated with improvements in pain, psychological functioning and mindfulness, and changes in cortisol levels in women with fibromyalgia. *Journal of Pain Research*, 189.
<https://doi.org/10.2147/jpr.s22761>
- Dorado, K., Schreiber, K. L., Koulouris, A., Edwards, R. R., Napadow, V., & Lazaridou, A. (2018). Interactive effects of pain catastrophizing and mindfulness on pain intensity in women with fibromyalgia. *Health Psychology Open*, 5(2), 205510291880740.
<https://doi.org/10.1177/2055102918807406>
- Durand-Zaleski, I. S., Alberti, C., Durieux, P., Duval, X., Gottot, S., Ravaut, P., Gainotti, S., Vincent-Genod, C., Moreau, D., & Amiel, P. (2008). Informed consent in clinical research in France: Assessment and factors associated with therapeutic misconception. *Journal of Medical Ethics*, 34(9), e16-e16.
<https://doi.org/10.1136/jme.2007.023473>
- Ellingson, L. D., Stegner, A. J., Schwabacher, I. J., Lindheimer, J. B., & Cook, D. B. (2018). Catastrophizing interferes with cognitive modulation of pain in women with Fibromyalgia. *Pain Medicine*, 19(12), 2408-2422.
<https://doi.org/10.1093/pm/pny008>
- Feliu-Soler, A., Martínez-Zalacaín, I., Pérez-Aranda, A., Borràs, X., Andrés-Rodríguez, L., Sanabria-Mazo, J. P., Fayed, N., Stephan-Otto, C., Núñez, C., Soriano-Mas, C., & Luciano, J. V. (2020). The bed nucleus of the stria Terminalis as a brain correlate of psychological inflexibility in Fibromyalgia. *Journal of Clinical Medicine*, 9(2), 374.
<https://doi.org/10.3390/jcm9020374>
- Ford, C. V. (1997). Somatization and fashionable diagnoses: illness as a way of life. *Scand J Work Environ Health*, 23(3), 7-16.
<https://www.sjweh.fi/article/238>
- Gracely, R. H., Geisser, M. E., Giesecke, T., Grant, M. A., Petzke, F., Williams, D. A., & Clauw, D. J. (2004). Pain catastrophizing and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain*, 127(4), 835-843.
<https://doi.org/10.1093/brain/awh098>

- Ikemoto, T., Hayashi, K., Shiro, Y., Arai, Y., Marcuzzi, A., Costa, D., & Wrigley, P. (2020). A systematic review of cross-cultural validation of the pain catastrophizing scale. *European Journal of Pain*, 24(7), 1228-1241.
<https://doi.org/10.1002/ejp.1587>
- Kohns, D. J., Urbanik, C. P., Geisser, M. E., Schubiner, H., & Lumley, M. A. (2020). The effects of a pain psychology and neuroscience self-evaluation internet intervention. *The Clinical Journal of Pain*, 36(9), 683-692.
<https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000857>
- Lami, M. J., Martínez, M. P., Miró, E., Sánchez, A. I., & Guzmán, M. A. (2018). Catastrophizing, acceptance, and coping as mediators between pain and emotional distress and disability in Fibromyalgia. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 25(1), 80-92.
<https://doi.org/10.1007/s10880-018-9543-1>
- Lazaridou, A., Kim, J., Cahalan, C. M., Loggia, M. L., Franceschelli, O., Berna, C., Schur, P., Napadow, V., & Edwards, R. R. (2017). Effects of cognitive-behavioral therapy (CBT) on brain connectivity supporting Catastrophizing in Fibromyalgia. *The Clinical Journal of Pain*, 33(3), 215-221.
<https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000422>
- Luciano, J. V., Guallar, J. A., Aguado, J., López-del-Hoyo, Y., Olivan, B., Magallón, R., Alda, M., Serrano-Blanco, A., Gili, M., & Garcia-Campayo, J. (2014). Effectiveness of group acceptance and commitment therapy for fibromyalgia: A 6-month randomized controlled trial (EFFIGACT study). *Pain*, 155(4), 693-702.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.12.029>
- Marikar Bawa, F. L., Sutton, J. W., Mercer, S. W., & Bond, C. M. (2021). “I’m empowered to look after myself” — Mindfulness as a way to manage chronic pain: An interpretative phenomenological analysis of participant experiences in Scotland. *Social Science & Medicine*, 281, 114073.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114073>
- Pae, C., Masand, P. S., Marks, D. M., Krulewicz, S., Peindl, K., Mannelli, P., & Patkar, A. A. (2009). History of depressive and/or anxiety disorders as a predictor of treatment response: A post hoc analysis of a 12-week, randomized, double-blind, placebo-controlled trial of paroxetine controlled release in patients with fibromyalgia. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 33(6), 996-1002.
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2009.05.005>
- Paschali, M., Lazaridou, A., Paschalis, T., Napadow, V., & Edwards, R. R. (2021). Modifiable psychological factors affecting functioning in Fibromyalgia. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 803.
<https://doi.org/10.3390/jcm10040803>

- Pérez-Aranda, A., Feliu-Soler, A., Montero-Marín, J., García-Campayo, J., Andrés-Rodríguez, L., Borràs, X., Rozadilla-Sacanell, A., Peñarrubia-Maria, M. T., Angarita-Osorio, N., McCracken, L. M., & Luciano, J. V. (2019). A randomized controlled efficacy trial of mindfulness-based stress reduction compared with an active control group and usual care for fibromyalgia: The EUDAIMON study. *Pain*, 160(11), 2508-2523.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001655>
- Pierce, J., Hassett, A. L., Schneiderhan, J. R., Divers, J., Brummett, C. M., & Goesling, J. (2020). Centralized pain and pain catastrophizing mediate the association between lifetime abuse history and self-reported pain medication side effects. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 45(4), 293-300.
<https://doi.org/10.1136/rapm-2019-101130>
- Richardson, E. J., Ness, T. J., Doleys, D. M., Baños, J. H., Cianfrini, L., & Richards, S. J. (2009). Depressive symptoms and pain evaluations among persons with chronic pain: Catastrophizing, but not pain acceptance, shows significant effects. *Pain*, 147(1), 147-152.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2009.08.030>
- Rickardsson, J., Gentili, C., Holmström, L., Zetterqvist, V., Andersson, E., Persson, J., Lekander, M., Ljótsson, B., & Wicksell, R. K. (2021). Internet-delivered acceptance and commitment therapy as microlearning for chronic pain: A randomized controlled trial with 1-year follow-up. *European Journal of Pain*, 25(5), 1012-1030.
<https://doi.org/10.1002/ejp.1723>
- Rodero, B., Casanueva, B., García-Campayo, J., Roca, M., Magallón, R., & López del Hoyo, Y. (2010). Stages of chronicity in fibromyalgia and pain catastrophizing: A cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(1).
<https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-251>
- Salaffi, F., Farah, S., Giorgi, V., & Sarzi-Puttini, P. (2020). The Italian Fibromyalgia Registry: A new way of using routine real-world data concerning patient-reported disease status in healthcare research and clinical practice. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 79(Suppl 1), 1773.2-1773.
<https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-eular.5535>
- Sallinen, M., & Marit Mengshoel, A. (2018). Memory gaps, lost words and crucial mistakes – Men's experiences of cognitive difficulties in fibromyalgia. *Chronic Illness*, 17(1), 41-52.
<https://doi.org/10.1177/1742395318815947>
- Sanabria-Mazo, J. P., Montero-Marín, J., Feliu-Soler, A., Gasión, V., Navarro-Gil, M., Morillo-Sarto, H., Colomer-Carbonell, A., Borràs, X., Tops, M., Luciano, J. V., & García-Campayo, J. (2020). Mindfulness-based program plus amygdala and insula retraining (MAIR) for the treatment of women with Fibromyalgia: A pilot randomized controlled trial. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3246.
<https://doi.org/10.3390/jcm9103246>

- Schreiber, K. L., Loggia, M. L., Kim, J., Cahalan, C. M., Napadow, V., & Edwards, R. R. (2017). Painful after-sensations in Fibromyalgia are linked to Catastrophizing and differences in brain response in the medial temporal lobe. *The Journal of Pain*, 18(7), 855-867.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.02.437>
- Shumway, D. A., Motomura, A., Griffith, K. A., Hayman, J. A., Pierce, L. J., & Jagsi, R. (2020). Patient perceptions in a Nonblinded randomized trial of radiation therapy technologies: A novel survey study exploring therapeutic misconception. *International Journal of Radiation Oncology*Biology*Physics*, 108(4), 867-875.
<https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.05.021>
- Simister, H. D., Tkachuk, G. A., Shay, B. L., Vincent, N., Pear, J. J., & Skrabek, R. Q. (2018). Randomized controlled trial of online acceptance and commitment therapy for Fibromyalgia. *The Journal of Pain*, 19(7), 741-753.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.02.004>
- Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The pain Catastrophizing scale: Development and validation. *Psychological Assessment*, 7(4), 524-532.
<https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.4.524>
- The British Psychological Society. (2009, August). *Code of Ethics and Conduct*. BPS. Retrieved from:
<https://beta.bps.org.uk/sites/beta.bps.org.uk/files/Policy%20-%20Files/Code%20of%20Ethics%20and%20Conduct%20%282009%29.pdf>
- Vencatachellum, S., Meulen, M., Van Ryckeghem, D. M., Van Damme, S., & Vögele, C. (2021). Brief mindfulness training can mitigate the influence of prior expectations on pain perception. *European Journal of Pain*.
<https://doi.org/10.1002/ejp.1817>
- Wicksell, R. K., Kemani, M., Jensen, K., Kosek, E., Kadetoff, D., Sorjonen, K., Ingvar, M., & Olsson, G. L. (2012). Acceptance and commitment therapy for fibromyalgia: A randomized controlled trial. *European Journal of Pain*, 17(4), 599-611.
<https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2012.00224.x>



neuoreevolution.com