



**Artículo Aceptado para su pre-publicación / Article Accepted for pre-publication**

**Título / Title:**

Pensamientos automáticos negativos e intensidad del dolor en pacientes con dolor crónico: el papel mediador de la catastrofización / Automatic negative thoughts and pain intensity in patients with chronic pain: the mediating role of catastrophization

**Autores / Authors:**

Francisco Javier Cano-García, Luis Rodríguez-Franco, Alfonso Blanco-Picabia, José Sánchez-Blanco, Rafael Cobos-Romana

DOI: [10.20986/mpj.2021.1006/2021](https://doi.org/10.20986/mpj.2021.1006/2021)

**Instrucciones de citación para el artículo / Citation instructions for the article:**

Cano-García Francisco Javier , Rodríguez-Franco Luis, Blanco-Picabia Alfonso, Sánchez-Blanco José, Cobos-Romana Rafael. Pensamientos automáticos negativos e intensidad del dolor en pacientes con dolor crónico: el papel mediador de la catastrofización / Automatic negative thoughts and pain intensity in patients with chronic pain: the mediating role of catastrophization. MPJ 2021. doi: 10.20986/mpj.2021.1006/2021.



Este es un archivo PDF de un manuscrito inédito que ha sido aceptado para su publicación en la *Revista de la Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor*. Como un servicio a nuestros clientes estamos proporcionando esta primera versión del manuscrito en estado de prepublicación. El manuscrito será sometido a la corrección de estilo final, composición y revisión de la prueba resultante antes de que se publique en su forma final. Tenga en cuenta que durante el proceso de producción se pueden dar errores, lo que podría afectar el contenido final. El copyright y todos los derechos legales que se aplican al artículo pertenecen a la *Revista de la Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor*.

# PENSAMIENTOS AUTOMÁTICOS NEGATIVOS E INTENSIDAD DEL DOLOR EN PACIENTES CON DOLOR CRÓNICO: EL PAPEL MEDIADOR DE LA CATASTROFIZACIÓN

## AUTOMATIC NEGATIVE THOUGHTS AND PAIN INTENSITY IN PATIENTS WITH CHRONIC PAIN: THE MEDIATING ROLE OF CATASTROPHISING

Francisco Javier Cano-García<sup>1</sup>, Luis Rodríguez-Franco<sup>1</sup>, Alfonso Blanco-Picabia<sup>2</sup>, José Sánchez-Blanco<sup>3</sup>, Rafael Cobos-Romana<sup>4</sup>

*<sup>1</sup>Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos, Universidad de Sevilla. España. <sup>2</sup>Departamento de Psiquiatría, Universidad de Sevilla. España. <sup>3</sup>Unidad de Gestión, Clínica Olivar de Quinto. Sevilla, España. <sup>4</sup>Clínica del Dolor, Hospital Virgen del Rocío. Sevilla, España*

### CORRESPONDENCIA:

Francisco Javier Cano-García  
fjcano@us.es

Recibido: 25-3-2021

Aceptado: 5-4-2021

### RESUMEN

**Antecedentes y objetivo:** Existe evidencia de la asociación de los pensamientos automáticos negativos y la catastrofización en la intensidad del dolor crónico. Sin embargo, se requieren todavía análisis precisos de cómo estas variables se asocian. Hipotetizamos que la catastrofización mediaría totalmente la asociación entre los pensamientos automáticos negativos y la intensidad del dolor.

**Pacientes y métodos:** Doscientos veintiocho pacientes de dolor crónico atendidos en tres centros públicos de la provincia de Sevilla. Estudio transversal ex postfacto con trece análisis de

mediación simple (PROCESS para SPSS v3.5 con 10.000 muestras bootstrap y 95 % de intervalo de confianza) con otros tantos tipos de pensamientos negativos como predictores, la catastrofización como variable mediadora y la intensidad del dolor como variable de resultado.

**Resultados:** Controlando el efecto de distintas variables sociodemográficas, se produjo una mediación total de la catastrofización en la asociación de los pensamientos automáticos negativos y la intensidad del dolor, alcanzando porcentajes de varianza explicada de entre el 22 y el 26 %. Solo un tipo de pensamientos negativos, los de falta de control del dolor, tuvo además una asociación directa.

**Conclusiones:** La catastrofización es variable clave para entender el efecto nocivo de los pensamientos automáticos negativos en la intensidad del dolor crónico, reforzando su papel como diana de los tratamientos, especialmente psicológicos, y avalando la teoría de que más que la presencia o la frecuencia de los pensamientos, es la relación de la persona con los mismos, en términos de credibilidad, la que tiene efecto en la percepción del dolor.

**Palabras clave:** Dolor crónico, intensidad del dolor, pensamientos automáticos negativos, catastrofización, análisis de mediación.

## ABSTRACT

**Background and objective:** There is evidence that negative automatic thoughts and catastrophising influence chronic pain intensity. However, precise analyses of how these variables are associated are still required. We hypothesised that catastrophising would fully mediate the association between negative automatic thoughts and pain intensity.

**Participants:** Two hundred and twenty-eight chronic pain patients treated at three public centres in the province of Seville. **Method.** This is an ex post-facto cross-sectional study with thirteen simple mediation analyses (PROCESS for SPSS v3.5 with 10,000 bootstrap samples and a 95 % confidence interval) using thirteen types of negative thoughts as predictors, catastrophising as the mediator and pain intensity as the criterion.

**Results:** Controlling for the effect of sociodemographic variables, there was a total mediation of catastrophising in the association of negative automatic thoughts and pain intensity, reaching percentages of explained variance of between 22 % and 26 %. Only one type of negative thoughts, those of lack of control, also had a direct association.

**Conclusions:** Catastrophising is the key variable to understanding the harmful effect of negative automatic thoughts on the intensity of chronic pain, reinforcing its role as a target for treatments, especially psychological ones, and supporting the theory that more than the presence or frequency of these thoughts, it is the relationship the person has with them, in terms of credibility, which has an effect on the perception of pain.

**Keywords:** Chronic pain, pain intensity, automatic negative thoughts, catastrophizing, mediation analysis.

## INTRODUCCIÓN

Van a cumplirse cuatro décadas de la incorporación de los procesos cognitivos a la intervención psicológica en el dolor crónico, concretamente en la conocida como terapia cognitivo-conductual (1). Su fundamento es que estos procesos gobiernan nuestra interpretación de la realidad y, en consecuencia, regulan emociones y comportamiento. Existen diversos niveles de procesamiento cognitivo en función del grado de consciencia cuando tienen lugar. Uno de los más exitosos en su momento fueron los pensamientos automáticos negativos. Son cogniciones subliminales, rápidas e irracionales que proporcionan significado amenazante o dañino a los acontecimientos que vivimos (2-4).

Hace casi tres décadas, un modelo cognitivo-conductual más específico, el de miedo/evitación (5-7), puso el foco en otro tipo de variable cognitiva, la catastrofización, definida por Albert Ellis en los años 60 como la tendencia a magnificar una amenaza y sobreestimar la seriedad de sus potenciales consecuencias (8). A diferencia de los pensamientos automáticos negativos, la catastrofización podría considerarse un esquema, error o sesgo cognitivo, y como tal, más nuclear, inconsciente y difícil de modificar que aquellos. El modelo de miedo-evitación propuso

la siguiente explicación del desajuste psicológico que puede llegar a generar el dolor: la catastrofización de la experiencia dolorosa induce miedo al dolor y también al movimiento, que a su vez promueven la evitación de situaciones y actividades, lo cual contribuye a generar incapacidad y depresión, incrementando la percepción del dolor y cerrando así un auténtico círculo vicioso de cronificación.

Todos los componentes del modelo de miedo-evitación han acumulado gran cantidad de evidencia en la comprensión y abordaje del dolor crónico. Por ejemplo, un reciente metanálisis ( $k = 253$ ;  $n = 42.463$ ) encontró una correlación promedio  $r = 0,28$  [0,27-0,30 IC 95 %], es decir, con tamaño de efecto moderado, entre estos componentes y la intensidad del dolor (9).

Pero, sin lugar a dudas, la variable más exitosa del modelo ha sido la catastrofización. Solo por circunscribirnos a su asociación con la intensidad del dolor, principal *outcome* en los ensayos clínicos de dolor (10), un metanálisis reciente ( $k = 175$ ;  $n = 13.628$ ) reportó asociaciones con tamaños de efecto considerables: moderado en dolor de rodilla ( $d = 0,54$  [0,50-0,58 IC 95 %]); y entre pequeños y moderados en dolor generalizado ( $d = 0,40$  [0,35-0,44 IC 95 %]) y en lumbalgia crónica ( $d = 0,35$  [0,30-0,40 IC 95 %]) (11). La catastrofización influye en la intensidad del dolor a través de mecanismos supraespinales como la memoria y la atención, sin alterar los mecanismos nociceptivos espinales (12,13). Más aún, la catastrofización se ha revelado como uno de los principales mediadores de eficacia de distintos tipos de tratamientos psicológicos (14-16).

En este contexto surge hace un par de décadas la llamada tercera generación de terapias cognitivo-conductuales, cuyo máximo exponente en el ámbito del dolor es la terapia de aceptación y compromiso (17). Estos modelos se diferencian fundamentalmente de los anteriores en su interés, no en el contenido cognitivo propiamente dicho, por ejemplo, en los pensamientos automáticos negativos, sino en la relación de las personas con el mismo, por ejemplo, si lo aceptan o rechazan, si lo minimizan o catastrofizan, si se fusionan o se distancian del mismo.

Desde esta nueva perspectiva, más que los pensamientos automáticos negativos, será la relación con los mismos (p. ej., catastrofización) la que se asocie a una mayor percepción del dolor. El objetivo de nuestro estudio, en consecuencia, es comprobar si la asociación de los

pensamientos automáticos negativos con la intensidad percibida del dolor está mediada por el nivel de catastrofización experimentado. Concretamente, hipotetizamos que existirá un efecto de mediación total, de forma que mayores niveles de pensamientos automáticos negativos se asociarán a mayores niveles de intensidad del dolor, solo y exclusivamente a través de la elevación en las puntuaciones en catastrofización.

## **PARTICIPANTES**

El presente estudio es un reanálisis de datos procedentes de una investigación acerca de la influencia de diversos conjuntos de variables psicológicas en la experiencia de dolor de pacientes con cefaleas primarias y otros diagnósticos de dolor crónico (18).

El reclutamiento tuvo lugar en tres centros públicos de la provincia de Sevilla, dos de atención primaria, concretamente las unidades de gestión clínica de Torreblanca y Montequinto, y el tercero la Unidad de Dolor del Hospital Universitario Virgen del Rocío.

En los centros de atención primaria el proceso de selección fue llevado a cabo durante seis meses por los médicos que decidieron colaborar, 16 de 24 (67 %) atendiendo a los siguientes criterios: a) consultar por dolor de cabeza; b) tener entre 18 y 55 años; c) recibir un diagnóstico de migraña y/o cefalea tensional según los criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas (IHS); y, d) no estar recibiendo otro tratamiento para la cefalea que el habitual farmacológico (analgésicos, ansiolíticos, antimigrañosos o antidepresivos). La limitación de edad a máximo 55 años obedeció al interés por minimizar las complicaciones comórbidas asociadas a la edad. Accedieron a colaborar 118 pacientes de un total de 156 (76 %).

En la unidad de dolor se invitó a participar a todos los pacientes que acudieron a sesiones de tratamiento durante una semana considerando los criterios de inclusión antes mencionados salvo el diagnóstico requerido, que en lugar de cefalea fue de dolor crónico, y recibir tratamiento en la unidad de dolor que no fue motivo de exclusión. Accedieron 110 de 132 pacientes (80 %). Un 25 % de ellos no había comenzado a recibir tratamiento; un 32 % había recibido entre 1 y 5 sesiones; un 25 % había recibido entre 6 y 10 sesiones, y un 28 % había recibido más de 11 sesiones de tratamiento. El tratamiento se enmarcaba en la medicina

tradicional china, fundamentalmente acupuntura.

El estudio fue aprobado en su día por los comités éticos de los centros implicados y los participantes firmaron un consentimiento informado, de acuerdo con la Declaración de Helsinki (19).

Todos los diagnósticos fueron recogidos de las historias clínicas. De mayor a menor frecuencia fueron migraña (n = 58), cefalea tensional crónica (n = 50), fibromialgia (n = 37), lumbalgia crónica (n = 13), cervicalgia crónica (n = 10), artritis reumatoide (n = 8), artrosis (n = 6), dolor postquirúrgico (n = 5), espondilitis anquilosante (n = 4) y túnel carpiano (n = 3). Los restantes diagnósticos, con una frecuencia de uno o dos casos y acumulando el 15 % del total, fueron o más específicos y diferenciados (por ejemplo, hombro doloroso, dolor facial atípico, cefalea en racimos, etc.), o bien inespecíficos y potencialmente clasificables en los anteriores (por ejemplo, osteoporosis, escoliosis, disturbio intervertebral menor, etc.).

El resto de la información sociodemográfica y clínica de los pacientes se recoge en la Tabla I.

## **MÉTODO**

### **Diseño y variables**

El presente reanálisis puede clasificarse como un estudio transversal ex postfacto. La variable de resultado o dependiente fue la intensidad del dolor. Las variables predictoras o independientes fueron las relativas a los pensamientos automáticos negativos. Los factores concretos que constituyeron las variables predictoras se detallan en el apartado de material. La variable mediadora fue la catastrofización del dolor.

### **Material y procedimiento**

Del material utilizado en el estudio original mencionaremos exclusivamente el relevante para el presente reanálisis. La batería completa de pruebas fue aplicada por un psicólogo clínico en sesiones de entrevista individual estructurada de 1 a 1,5 horas de duración.

Se cuestionó sobre las variables de resultado en la entrevista. La intensidad del dolor presente fue medida con una escala numérica de once puntos, donde el 0 es ningún dolor y el 10 el máximo dolor imaginable. La frecuencia de dolor fue medida en días al mes con dolor, con 0 y 30 como mínimos y máximos posibles.

Las variables predictoras fueron medidas utilizando los instrumentos psicométricos que se describen en los siguientes párrafos, tras las correspondientes adaptaciones transculturales de todos ellos realizadas por nosotros mismos.

Para medir pensamientos negativos utilizamos tres test: el Inventory of Negative Thoughts in Response to Pain (INTRP) (2), el Anxious Self-Statements Questionnaire (ASSQ) (4) y el Automatic Thoughts Questionnaire (ATQ) (3). Fueron seleccionados los tres en lugar de uno solo para cubrir un mayor espectro de posibilidades en cuanto a pensamientos automáticos negativos relacionados con la experiencia de dolor.

El INTRP (2) es un test psicométrico de 21 ítems medidos con una escala tipo Likert de 5 puntos, donde a la pregunta de si se tienen pensamientos negativos cuando duele, las respuestas van de 0-nunca a 4-siempre. En nuestra adaptación obtuvimos cinco tipos de pensamientos negativos: pensamientos negativos en general ("*Soy un inútil*"), 6 ítems,  $\alpha = 0,85$ ; pensamientos sociales negativos ("*Nadie se preocupa de mi dolor*"), 4 ítems,  $0,85$ ; pensamientos de discapacidad ("*Otras personas tienen que hacer las cosas por mí*"), 6 ítems,  $\alpha = 0,83$ ; pensamientos de falta de control ("*No puedo controlar este dolor*"), 3 ítems,  $\alpha = 0,66$ , y pensamientos de autoinculpación ("*Es culpa mía que me duela*"), 2 ítems,  $\alpha = 0,78^{20}$ .

El ASSQ (4) es un test psicométrico de 32 ítems medidos con una escala tipo Likert de 5 puntos, donde a la pregunta de con qué frecuencia aparecen en nuestra mente determinados pensamientos cuando duele, las respuestas van de 1-en absoluto a 5-totalmente. En nuestra adaptación obtuvimos cuatro tipos de pensamientos automáticos negativos: intolerabilidad ("*No lo aguanto más*"), 12 ítems,  $\alpha = 0,94$ ; preocupación por el futuro ("*¿Qué voy a hacer con mi vida?*"), 8 ítems,  $\alpha = 0,89$ ; culpa y confusión ("*Me siento totalmente confuso*"), 7 ítems,  $\alpha = 0,82$ , y dudas sobre la autoeficacia ("*¿Lo superaré?*"), 5 ítems,  $\alpha = 0,86^{21}$ .

El ATQ (3) es un test psicométrico de 30 ítems medidos con una escala tipo Likert de 5 puntos donde a la pregunta de con qué frecuencia aparecen en nuestra mente determinados

pensamientos cuando duele, las respuestas van de 1-en absoluto a 5-totalmente. En nuestra adaptación obtuvimos cuatro tipos pensamientos automáticos: autoconcepto negativo (“*Soy un fracasado*”), 9 ítems,  $\alpha = 0,94$ ; indefensión (“*Soy tan débil*”), 11 ítems,  $\alpha = 0,93$ ; mala adaptación (“*¿Qué funciona mal en mí?*”), 4 ítems,  $\alpha = 0,77$ , y autorreproches (“*He defraudado a la gente*”), 6 ítems,  $\alpha = 0,86$  (21).

Para medir la variable mediadora, la catastrofización, utilizamos el Coping Strategies Questionnaire (CSQ) (22). En nuestra adaptación, es un test psicométrico de 39 ítems puntuados según una escala Likert de 7 puntos, donde a la pregunta de con qué frecuencia se hace o piensa lo siguiente cuando duele, las respuestas van de 0-nunca a 6-siempre. Se compone de ocho factores, entre ellos, catastrofización (“*El dolor es horrible y pienso que nunca me pondré mejor*”), 6 ítems,  $\alpha = 0,89$  (23).

### **Análisis estadístico**

Los datos fueron procesados estadísticamente con el programa SPSS v26 (24). Para describir las variables de estudio utilizamos medias, desviaciones típicas, frecuencias y porcentajes. Para comprobar la fiabilidad de las puntuaciones psicométricas utilizamos el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach. Para apreciar la asociación entre las mismas utilizamos la correlación de Pearson  $r$ . Para realizar los análisis de mediación, una vez comprobados los supuestos de linealidad, homocedasticidad, normalidad del error de estimación e independencia de las observaciones, utilizamos la macro PROCESS para SPSS v3.5 (25), aplicando 10.000 muestras *bootstrap* con estimación de intervalos corregidos de confianza al 95 %. Se realizaron trece análisis de mediación simple (modelo 4) con la catastrofización como variable mediadora, con la intensidad del dolor como variable de resultado, y con cada uno de los trece tipos de pensamientos automáticos negativos, consecutivamente, como variables predictoras. Estos análisis estiman el efecto directo de la variable predictora en la de resultado, el efecto total de las variables predictora y mediadora conjuntamente en la variable de resultado, y, finalmente, el resultado más relevante en este estudio, el efecto indirecto, mediado, según el cual la variable predictora influiría en la de resultado únicamente por efecto de la variable mediadora,

que se confirma cuando los intervalos de confianza de dicho efecto indirecto no incluyen el 0. El nivel de significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

En la Tabla II se presentan los estadísticos descriptivos de todas las variables del estudio, predictoras, mediadora y criterio.

Antes de proceder con los análisis principales comprobamos la posible asociación de los factores sociodemográficos en nuestras variables de interés, realizando ANOVAs-F en el caso de medidas categóricas y correlaciones  $r$  de Pearson, en el caso de medidas cuantitativas. Los resultados se presentan en la Tabla III.

La variable criterio, la intensidad del dolor, no se asoció a ninguna de ellas. La variable mediadora, catastrofización, se asoció a una menor renta per cápita, y fue mayor en las personas en situación de incapacidad que en las en activo (+5,98) y que en las amas de casa (+3,73), y menor en las personas con el mayor nivel de estudios que en las personas sin estudios (-5,4) y en las que completaron la educación secundaria (-3,37).

Casi todas las variables predictoras estuvieron asociadas con los estudios: a mayor nivel académico, menor puntuación en pensamientos negativos. Concretamente, los participantes con estudios de bachillerato o universitarios puntuaron menos que los sin estudios en pensamientos negativos generales (-2,44), pensamientos sociales negativos (-3,9), pensamientos de discapacidad (-3,6), pensamientos de falta de control (-2,44), intolerabilidad (-8,3), preocupación por el futuro (-5,99), culpa y confusión (-3,7), dudas sobre la autoeficacia (-2,81), autoconcepto negativo (-5), indefensión (-6,6) y mala adaptación (-2,48). Y también menos que los participantes con estudios secundarios en pensamientos sociales negativos (-1,47), pensamientos de falta de control (-1,5), preocupación por el futuro (-2,54) y dudas sobre la autoeficacia (-2,03).

Algo muy parecido ocurrió con la situación laboral: experimentaron más pensamientos negativos las personas en situación de incapacidad. En concreto, con respecto a las personas en activo puntuaron más en pensamientos negativos generales (+3,6), pensamientos de

discapacidad (+5,9), pensamientos de falta de control (+2,7), intolerabilidad (+6,31), preocupación por el futuro (+6,66), dudas sobre la autoeficacia (+2,2), indefensión (+5,88) y mala adaptación (+2,03). Asimismo, las personas en situación de incapacidad mostraron mayores puntuaciones que las amas de casa en pensamientos sociales negativos (+1,69), pensamientos de falta de control (+1,49) y preocupación por el futuro (+4,19).

En cuanto al estado civil, los participantes solteros puntuaron menos que los casados en pensamientos sociales negativos (-2,4), en pensamientos de discapacidad (-2,59) y en pensamientos de falta de control (-1,98). También los solteros puntuaron menos que los participantes con otros estados civiles en pensamientos de discapacidad (-4,66), en pensamientos de falta de control (-3,08), en preocupación por el futuro (-9,35) y en culpa y confusión (-4,93). Los casados también puntuaron menos que los participantes con otros estados civiles en autorreproches (-2,79) y en culpa y confusión (-3,34).

El género solo presentó dos asociaciones significativas: las mujeres puntuaron 2,8 puntos más en pensamientos sociales negativos y 2,05 puntos más en autorreproches. Finalmente, hasta siete variables diferentes correlacionaron positivamente con la edad y el número de sesiones, y negativamente con la renta per cápita (Tabla III).

Considerando estos resultados, en cada análisis de mediación se incluyeron como covariables aquellas que mostraron asociaciones estadísticamente significativas con predictoras o mediadora.

### **Análisis de mediación**

El esquema de los análisis mediacionales se presenta en la Figura 1. Los distintos coeficientes que se contrastan son el efecto  $a$  de cada uno de los tipos de pensamientos automáticos negativos (predictores) sobre la catastrofización (mediador); el efecto  $b$  la catastrofización sobre la intensidad del dolor (criterio); el efecto directo  $c'$  de cada uno de los tipos de pensamientos automáticos negativos sobre la intensidad del dolor; el efecto indirecto  $ab$  de cada uno de los tipos de pensamientos automáticos negativos sobre la intensidad del dolor a través de la catastrofización; y la suma de efectos directo e indirecto o efecto total  $c$ .

Los resultados de los análisis mediacionales se presentan en la Tabla IV. Controlando los efectos de las variables sociodemográficas relevantes, la catastrofización siempre tuvo un efecto indirecto estadísticamente significativo  $p < 0,001$ ; es decir, medió la relación entre todos los tipos de pensamientos automáticos negativos y la intensidad del dolor. El sentido de la asociación siempre fue, a más pensamientos automáticos negativos más catastrofización, y a más catastrofización más intensidad de dolor percibida. Estas asociaciones fueron solo indirectas salvo en el caso de los pensamientos de falta de control, que mostraron el único efecto directo estadísticamente significativo  $p < 0,001$ , y constituyendo lo que se conoce como mediación complementaria (26): los pensamientos de falta de control del dolor se asocian a un incremento de la intensidad percibida del mismo tanto directamente como a través del efecto de la catastrofización. Los porcentajes de varianza explicada de los modelos mediacionales con los pensamientos automáticos negativos tomados de uno en uno y la catastrofización como variable mediadora son considerablemente altos y homogéneos, entre el 22 y el 26 %, indicando una estimación de al menos un quinto y hasta una cuarta parte de la puntuación en intensidad del dolor percibida.

## **DISCUSIÓN**

El objetivo del estudio era comprobar si la influencia de los pensamientos automáticos negativos en la intensidad del dolor estaba mediada por el nivel de catastrofización. Se cumplió nuestra hipótesis general de que todas las asociaciones entre los pensamientos automáticos negativos y la intensidad del dolor serían positivas, y que estarían mediadas por la catastrofización. Es decir, solo cuando los pensamientos automáticos negativos se asocian a un incremento de la catastrofización tienen un efecto en la intensidad percibida del dolor. El rol de la catastrofización en el dolor crónico ha sido bien documentado (11,27). Gellatly & Beck proponen un modelo cognitivo de la catastrofización (15): un evento precipitante, en nuestro caso el dolor, activa creencias catastrofistas, exagerando las consecuencias negativas del mismo, generando un sesgo interpretativo y atencional, con la correspondiente fijación atencional, procesos que promueven la aparición de pensamientos automáticos negativos,

intensificando el dolor, y este a su vez potencia las creencias catastrofistas, cerrando así el círculo vicioso.

Un comentario especial requiere la única mediación complementaria obtenida: los pensamientos de falta de control no solo influyen en la intensidad de dolor indirectamente a través de la catastrofización, sino que también lo hacen directamente. Este hallazgo concuerda con la evidencia de asociación del control percibido sobre la intensidad de dolor: modera, por ejemplo, la intensidad del dolor postquirúrgico (28), e incluso se constituye en el núcleo del perfil adaptativo o desadaptativo de los pacientes. Con respecto a esto último, los pacientes de dolor crónico que creen que su dolor no depende de nada o del puro azar, presentan los mayores niveles de intensidad, interferencia y discapacidad (29). Si bien es cierto que hemos puesto a prueba muchos tipos distintos de pensamientos negativos, tiene lógica que sean precisamente los de falta de control los únicos que tengan una influencia directa en la intensidad del dolor, y es que la impredecibilidad y la falta de percepción de control están bien establecidos en la experiencia de dolor crónico (30).

En cuanto a la asociación de los pensamientos automáticos negativos y la catastrofización en la intensidad percibida del dolor, nuestros resultados se alinean con la evidencia existente de incremento, con tamaños de efecto de pequeños a moderados (11,13,31).

Colateralmente, nuestro estudio ha puesto en evidencia la vulnerabilidad especial a los pensamientos automáticos negativos y a la catastrofización del dolor de las personas con menos nivel académico y en situación de incapacidad. Muy poca evidencia al respecto hay de estas variables como moderadoras de la asociación entre la catastrofización y el dolor, por lo que sería recomendable acometer su estudio (32).

Este trabajo presenta diversas limitaciones. La primera tiene que ver con el diseño transversal, que solo permite *vislumbrar* las relaciones entre las variables del estudio, pero no de forma dinámica, ni mucho menos verificar hipótesis de causalidad. El segundo tipo de limitaciones procede de las características del ámbito y del muestreo, no aleatorios, dando lugar a falta de representatividad en la prevalencia de diagnósticos, en el nivel de ajuste psicológico de los pacientes al dolor crónico, así como imposibilidad de control estricto de algunos criterios de exclusión, como la presencia de psicopatología comórbida. Finalmente, la decisión de restringir

a 55 años la edad máxima de inclusión limita la representatividad muestral de la población adulta que padece dolor crónico.

Dos son las principales implicaciones de nuestros resultados. En primer lugar, demuestran el rol de la catastrofización como mediador de la percepción de dolor, contribuyendo a la justificación de la presencia de esta variable como objetivo de las intervenciones, no solo las psicológicas, en el dolor (14). En segundo lugar, también contribuye a aportar evidencia teórica sobre los procesos psicológicos implicados en la cronificación. En concreto, que la asociación de los pensamientos automáticos en la intensidad del dolor no sea directa, avala el fundamento de que más que la mera presencia o frecuencia de los mismos, es la manera en que el paciente se relaciona con dichos pensamientos (en nuestro estudio, si catastrofiza o no), lo que *activa* su efecto nocivo. Esto ya era propugnado en la propuesta de la Terapia Racional Emotiva Conductual, que entendía la catastrofización como un mecanismo transdiagnóstico en distintos problemas, y que se centraba en las creencias irracionales profundas más que en los pensamientos automáticos superficiales (33). Más modernamente, en el ámbito del modelo de flexibilidad psicológica, este proceso de identificar con absoluta literalidad lo que se piensa con lo real, conocido como *fusión cognitiva* (34), es uno de los seis componentes clave del modelo de flexibilidad psicológica y de uno de los tratamientos psicológicos inspirados en dicho modelo, la Terapia de Aceptación y Compromiso (17).

Finalmente, debemos recordar que el rol de la catastrofización en la experiencia dolorosa no se agota en la mediación, sino que también ha sido explorado como predictor y moderador de eficacia terapéutica (35,36), y en ese sentido queda un largo camino todavía por explorar.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Turk DC, Meichenbaum D, Genest M. Pain and behavioral medicine: A cognitive-behavioral perspective. Guilford Press; 1983.
2. Gil KM, Williams DA, Keefe FJ, Beckham JC. The relationship of negative thoughts to pain and psychological distress. Behav Ther. 1990;21(3):349-62. DOI: 10.1016/S0005-7894(05)80336-3.

3. Hollon SD, Kendall PC. Cognitive self-statements in depression: Development of an automatic thoughts questionnaire. *Cognit Ther Res* [Internet]. 1980;4(4):383-95. DOI: 10.1007/BF01178214. DOI: 10.1007/BF01178214.
4. Kendall PC, Hollon SD. Anxious self-talk: Development of the Anxious Self-Statements Questionnaire (ASSQ). *Cognit Ther Res*. 1989;13(1):81-93. DOI: 10.1007/BF01178491. DOI: 10.1007/BF01178491.
5. Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995;62(3):363-72. DOI: 10.1016/0304-3959(94)00279-N.
6. Fuller T, Cima R, Langguth B, Mazurek B, Vlaeyen JWS, Hoare DJ. Cognitive behavioural therapy for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;2020(1). DOI: 10.1002/14651858.CD012614.pub2.
7. Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JWS. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: Current state of scientific evidence. *J Behav Med*. 2007;30(1):77-94. DOI: 10.1007/s10865-006-9085-0.
8. Ellis A. Reason and Emotion in Psychotherapy [Internet]. L. Stuart; 1962. Available from: <https://books.google.es/books?id=O3RHAAAAMAAJ> DOI: 10.1111/j.1468-0149.1962.tb01351.x.
9. Markfelder T, Pauli P. Fear of Pain and Pain Intensity: Meta-Analysis and Systematic Review. *Psychol Bull*. 2020;146(5):411-50. DOI: 10.1037/bul0000228.
10. Turk DC, Dworkin RH, Allen RR, Bellamy N, Brandenburg N, Carr DB, et al. Core outcome domains for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*. 2003;106(3):337-45. DOI: 10.1016/j.pain.2003.08.001.
11. Martinez-Calderon J, Jensen MP, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Pain Catastrophizing and Function in Individuals with Chronic Musculoskeletal Pain. *Clin J Pain*. 2019;35(3):279-93. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000676.
12. Rhudy JL, France CR, Bartley EJ, Williams AE, McCabe KM, Russell JL. Does pain catastrophizing moderate the relationship between spinal nociceptive processes and pain sensitivity? *J Pain*. 2009;10(8):860-9. DOI: 10.1016/j.jpain.2009.02.005.

13. Michael ES, Burns JW. Catastrophizing and Pain Sensitivity Among Chronic Pain Patients: Moderating Effects of Sensory and Affect Focus. *Ann Behav Med.* 2004;27(3):185-94. DOI: 10.1207/s15324796abm2703\_6.
14. Schütze R, Rees C, Smith A, Slater H, Campbell JM, O'Sullivan P. How Can We Best Reduce Pain Catastrophizing in Adults With Chronic Noncancer Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain.* 2018;19(3):233-56. DOI: 10.1016/j.jpain.2017.09.010.
15. Gellatly R, Beck AT. Catastrophic Thinking: A Transdiagnostic Process Across Psychiatric Disorders. *Cognit Ther Res.* 2016;40(4):441-52. DOI: 10.1007/s10608-016-9763-3.
16. Gilliam WP, Craner JR, Morrison EJ, Sperry JA. The mediating effects of the different dimensions of pain catastrophizing on outcomes in an interdisciplinary pain rehabilitation program. *Clin J Pain.* 2017;33(5):443-51. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000419.
17. McCracken LM, Vowles KE. Acceptance and commitment therapy and mindfulness for chronic pain: model, process, and progress. *Am Psychol.* 2014;69(2):178. DOI: 10.1037/a0035623.
18. Cano-García FJ. Variables psicológicas implicadas en migraña y cefalea tensional. Un estudio comparativo con otros trastornos por dolor crónico. [Internet]. Universidad de Sevilla; 2000. Available from: <https://idus.us.es/handle/11441/15985>.
19. Association WM. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-4. DOI: 10.1001/jama.2013.281053.
20. Cano García FJ, Rodríguez Franco L. Pensamientos automáticos negativos en el dolor crónico. *Psiquis Rev Psiquiatr Psicol médica y psicosomática.* 2003;24(3):35-43.
21. Cano-García FJ, Rodríguez-Franco L. Evaluación del lenguaje interno ansiógeno y depresógeno en la experiencia de dolor crónico. *Apunt Psicol.* 2002;20(3):329-46.
22. Rosenstiel AK, Keefe FJ. The use of coping strategies in chronic low back pain patients: relationship to patient characteristics and current adjustment. *Pain.* 1983;17(1):33-44. DOI: 10.1016/0304-3959(83)90125-2.
23. Rodríguez Franco L, Cano García FJ, Blanco Picabia A. Assessment of chronic pain coping strategies. *Actas Esp Psiquiatr.* 2004;32(2):82-91.

24. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. 2019. 2019.
25. Hayes AF. Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis, Second Edition: A Regression-Based Approach. the Guilford Press; 2018.
26. Zhao X, Lynch JG, Chen Q. Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *J Consum Res.* 2010;37(2):197-206. DOI: 10.1086/651257.
27. Miller MM, Meints SM, Hirsh AT. Catastrophizing, pain, and functional outcomes for children with chronic pain: A meta-analytic review. *Pain.* 2018;159(12):2442-60. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001342.
28. Stewart JA, Aebischer V, Egloff N, Wegmann B, von Känel R, Vögelin E, et al. The role of health locus of control in pain intensity outcome of conservatively and operatively treated hand surgery patients. *Int J Behav Med.* 2018;25(3):374-9. DOI: 10.1007/s12529-018-9713-4.
29. Cano-García FJ, Rodríguez-Franco L, López-Jiménez AM. Locus of Control Patterns in Headaches and Chronic Pain. *Pain Res Manag.* 2013;18(4):e48-54. DOI: 10.1155/2013/424839.
30. Crowe M, Whitehead L, Seaton P, Jordan J, McCall C, Maskill V, et al. Qualitative meta-synthesis: the experience of chronic pain across conditions. *J Adv Nurs.* 2017;73(5):1004-16. DOI: 10.1111/jan.13174.
31. Ziadni MS, Sturgeon JA, Darnall BD. The relationship between negative metacognitive thoughts, pain catastrophizing and adjustment to chronic pain. *Eur J Pain.* 2018;22(4):756-62. DOI: 10.1002/ejp.1160.
32. Sansone RA, Watts DA, Wiederman MW. The demographics of pain catastrophizing in a primary care sample. *Innov Clin Neurosci.* 2013;10(9-10):12-4.
33. Waltman SH, Palermo A. Theoretical overlap and distinction between rational emotive behavior therapy's awfulizing and cognitive therapy's catastrophizing. *Ment Heal Rev J.* 2019;24(1):44-50. DOI: 10.1108/MHRJ-07-2018-0022.
34. Özkan S, Zale EL, Ring D, Vranceanu A-M. Associations Between Pain Catastrophizing and Cognitive Fusion in Relation to Pain and Upper Extremity Function Among Hand and Upper Extremity Surgery Patients. *Ann Behav Med.* 2017;51(4):547-54. DOI:

10.1007/s12160-017-9877-1.

35. Turner JA, Holtzman S, Mancl L. Mediators, moderators, and predictors of therapeutic change in cognitive-behavioral therapy for chronic pain. *Pain*. 2007;127(3):276-86. DOI: 10.1016/j.pain.2006.09.005.
36. Gilpin HR, Keyes A, Stahl DR, Greig R, McCracken LM. Predictors of treatment outcome in contextual cognitive and behavioral therapies for chronic pain: A systematic review. *J Pain*. 2017;18(10):1153-64. DOI: 10.1016/j.jpain.2017.04.003.

**Tabla I. Características de la muestra de estudio.**

		Media	DT
Edad		41,41	9,74
Renta per cápita en euros		3.964	4.737
Duración del trastorno en años		11,91	10,16
Duración del dolor en horas (0-24)		23,54	15,69
Intensidad del dolor (0-10)		6,73	1,91
Analgésicos diarios		1,92	2,12
Antimigrañosos diarios		0,16	0,72
Ansiolíticos diarios		0,45	0,89
Antidepresivos diarios		0,08	0,43
		n	%
Género	Hombre	191	84
	Mujer	37	16
Estudios	Sin estudios	50	22
	Secundaria	104	46
	Bachillerato/Universidad	74	32
Estado civil	Soltero	25	11
	Casado	189	83
	Otros	14	6
Situación laboral	Activo	87	38
	Ama de casa	101	44
	Incapacidad	40	18
Funcionalidad en actividad diaria	Ninguna	0	0
	Dificulta	149	65
	Prohíbe	62	27
	Información perdida	17	8

DT: desviación típica. n = frecuencia. %: porcentaje. Entre paréntesis, el intervalo posible de puntuaciones.

**Tabla II. Estadísticos descriptivos de las variables del estudio.**

	Mín.	Máx.	Media	DT
<i>Variables predictoras</i>				
Pensamientos negativos generales (0-24)	0	24	3,92	5,50
Pensamientos sociales negativos (0-16)	0	16	3,88	4,49
Pensamientos de discapacidad (0-24)	0	24	7,28	5,99
Pensamientos de falta de control (0-12)	0	12	5,39	3,47
Pensamientos de autoinculpación (0-8)	0	8	1,32	2,16
Intolerabilidad (12-60)	12	59	26,98	12,95
Preocupación por el futuro (8-40)	8	40	18,90	8,53
Culpa y confusión (7-35)	7	35	12,26	6,01
Dudas sobre la autoeficacia (5-25)	5	25	10,12	4,95
Autoconcepto negativo (9-45)	9	45	14,77	8,84
Indefensión (11-55)	11	54	21,99	11,25
Mala adaptación (4-20)	4	20	9,44	4,63
Autorreproches (6-30)	6	28	9,90	5,01
<i>Variable mediadora</i>				
Catastrofización (0-36)	0	36	12,07	9,98
<i>Variable criterio</i>				
Intensidad del dolor (0-10)	2	10	6,73	1,91

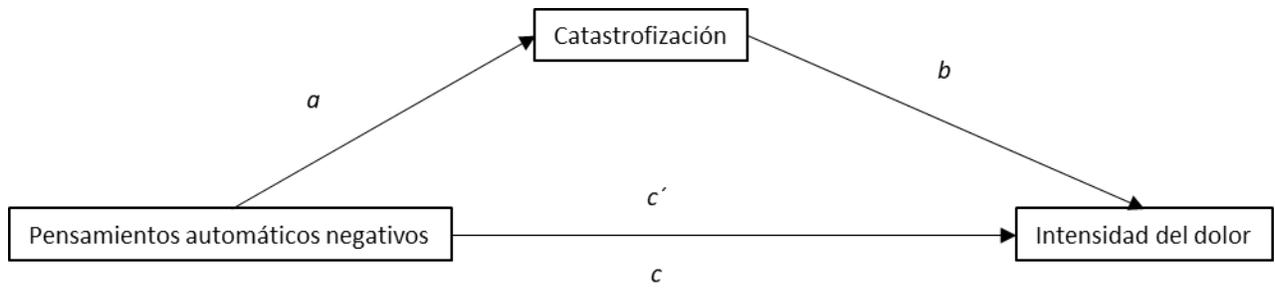
Mín.: puntuación mínima. Máx.: puntuación máxima. DT: desviación típica. Entre paréntesis, el intervalo posible de puntuaciones.

**Tabla III. Asociación de variables sociodemográficas y clínicas con las variables principales del estudio, medidas en puntuaciones directas.**

	Género	Nivel académico	Estado civil	Situación laboral	Edad	Renta per cápita	Sesiones de tratamiento
<i>Variables predictoras</i>							
PNG	F = 2,04	F = 2,98*	F = 1,28	F = 6,78***	$r = 0,03$	$r = -0,08$	$r = 0,09$
PSN	F = 12,6***	F = 12,2***	F = 3,16*	F = 6,58**	$r = 0,22***$	$r = -0,2**$	$r = 0,03$
PDD	F = ,252	F = 5,6**	F = 3,15*	F = 15,49***	$r = 0,16*$	$r = -0,01$	$r = 0,19**$
PFC	F = 1,37	F = 8,58***	F = 4,71**	F = 9,58***	$r = 0,16*$	$r = -0,16**$	$r = 0,10$
CUL	F = ,062	F = 1,81	F = ,93	F = 1,29	$r = 0,05$	$r = -0,06$	$r = 0,16*$
INT	F = 1,86	F = 6,43**	F = 1,76	F = 3,94*	$r = 0,09$	$r = -0,10$	$r = 0,12$
FUT	F = 1,42	F = 7,81***	F = 5,63	F = 8,99***	$r = 0,16*$	$r = -0,09$	$r = 0,21***$
CYC	F = 1,01	F = 6,12**	F = 3,09*	F = 2,64	$r = 0,16*$	$r = -0,17**$	$r = 0,12$
DUD	F = ,20	F = 5,95**	F = 0,78	F = 4,64**	$r = 0,11$	$r = -0,13$	$r = 0,05$
CON	F = ,11	F = 5,37**	F = 1,60	F = 2,88	$r = 0,09$	$r = -0,14*$	$r = 0,08$
IND	F = ,10	F = 5,52**	F = 2,28	F = 4,53**	$r = 0,09$	$r = -0,12$	$r = 0,15*$
ADA	F = ,24	F = 5,37**	F = 1,11	F = 3,14*	$r = 0,12$	$r = -0,11$	$r = 0,08$
REP	F = 5,27*	F = 0,40	F = 2,04	F = ,25	$r = 0,02$	$r = -0,10$	$r = 0,05$
<i>Variable mediadora</i>							
CAT	F = 0,65	F = 4,89**	F = 0,63	F = 5,05**	$r = 0,02$	$r = -0,13*$	$r = 0,01$
<i>Variable criterio</i>							
ID-EN	F = 0,58	F = 1,36	F = 0,69	F = 1,03	$r = 0,04$	$r = -0,06$	$r = 0,04$

F: ANOVAs unifactoriales.  $r$ : correlaciones de Pearson. PNG: pensamientos negativos generales. PSN: pensamientos sociales negativos. PDD: pensamientos de discapacidad. PFC: pensamientos de falta de control. CUL: pensamientos de autoinculpción. INT: intolerabilidad. FUT: preocupación por el futuro. CYC: culpa y confusión. DUD: dudas sobre la autoeficacia. CON: autoconcepto negativo. IND: indefensión. ADA: mala adaptación. REP: autorreproches. CAT: catastrofización. ID-EN: intensidad del dolor medida en escala numérica. \* $p < 0,05$ . \*\* $p < 0,01$ . \*\*\* $p < 0,001$ .

Figura 1. Modelo de mediación simple.



**Tabla IV. Análisis de mediación simples de la catastrofización en la intensidad de dolor.**

X	Efecto total <i>c</i>		Efecto directo <i>c'</i>		Efecto <i>a</i>		Efecto <i>b</i>		Efecto indirecto <i>ab</i>			R <sup>2</sup>	Covariables
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	95 % IC		
PFC	0,275***	0,035	0,165***	0,048	2,126***	0,136	0,052***	0,015	0,110	0,034	[0,044-0,178]	0,264***	Es, La, Ed, Ec
REP	0,030	0,024	-0,063	0,020	0,898***	0,205	0,104***	0,011	0,094	0,016	[0,063-0,126]	0,247***	Ec, Ge
IND	0,038***	0,011	-0,126	0,013	0,572***	0,049	0,112***	0,014	0,064	0,011	[0,044-0,087]	0,241***	La, Ed, Es, Ec
DUD	0,083***	0,024	-0,017	0,023	1,037***	0,115	0,096***	0,012	0,100	0,018	[0,068-0,137]	0,231***	Es, Re, La
PSN	0,024	0,032	-0,040	0,028	0,688***	0,142	0,098***	0,011	0,067	0,016	[0,038-0,102]	0,235***	Es, La, Ed, Ec, Ge
CON	0,047***	0,012	-0,019	0,013	0,646***	0,051	0,102***	0,014	0,066	0,010	[0,046-0,087]	0,231***	La, Ed, Es
PNG	0,084***	0,022	-0,028	0,025	1,116***	0,098	0,101***	0,014	0,113	0,018	[0,078-0,151]	0,229***	Es, La
PDD	0,094***	0,023	0,022	0,024	0,084***	0,098	0,086***	0,012	0,072	0,013	[0,047-0,099]	0,230***	Es, La, Ed, Ec
CUL	0,090	0,055	-0,042	0,048	1,405***	0,312	0,093***	0,011	0,131	0,032	[0,071-0,197]	0,226***	-
FUT	0,068***	0,015	-0,065	0,017	0,776***	0,063	0,096***	0,013	0,075	0,012	[0,051-0,100]	0,230***	Es, Ec, Ed, La, Se
CUL	0,079***	0,018	-0,011	0,019	0,944***	0,098	0,094***	0,012	0,089	0,016	[0,060-0,123]	0,226***	Es, Ec, Ed, Re
ADA	0,095***	0,026	-0,010	0,027	1,126***	0,122	0,094***	0,012	0,106	0,019	[0,071-0,146]	0,225***	La, Es
INT	0,057***	0,009	0,005	0,012	0,604***	0,035	0,086***	0,014	0,050	0,009	[0,034-0,071]	0,224***	Es, Re

X: variable predictora. PFC: pensamientos de falta de control. REP: autorreproches. IND: indefensión. DUD: dudas sobre la autoeficacia. PSN: pensamientos sociales negativos. CON: autoconcepto negativo. PNG: pensamientos negativos generales. PDD: pensamientos de discapacidad. CUL: culpa y confusión. FUT: preocupación por el futuro. ADA: mala adaptación. INT: intolerabilidad. *b*: coeficiente de regresión no estandarizado. *SE*: desviación típica. IC: intervalo de confianza. R<sup>2</sup>: porcentaje de varianza explicada por el modelo. En las covariables; Es: nivel académico. La: situación laboral. Ed: edad. Ec: estado civil. Ge: género. Se: número de sesiones de tratamiento. Re: renta *per cápita*.