



REVISIÓN

¿Influye la comunicación con el paciente sobre la kinesiophobia? Una revisión sistemática

C. Pita-Martínez^{a,b} y L.A. Justo-Cousiño^{c,d,*}



^a Unidad de Investigación en Cuidados (SERGAS Área Sanitaria de Vigo), Galicia, España

^b Grupo de Investigación Traslacional en Cuidados (INVESTIC), Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur), SERGAS-UVIGO, Galicia, España

^c Universidade de Vigo, Facultade de Fisioterapia, Campus A Xunqueira, Galicia, España

^d Grupo de Investigación Fisioterapia Clínica (FS1), Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur), SERGAS-UVIGO, Galicia, España

Recibido el 19 de septiembre de 2023; aceptado el 2 de enero de 2024

Disponible en Internet el 4 de febrero de 2024

PALABRAS CLAVE

Información de salud al consumidor;
Kinesiophobia;
Efecto placebo;
Efecto nocebo;
Catastrofización

Resumen El objetivo de la presente revisión sistemática consistió en determinar el efecto de la comunicación en el ámbito sanitario sobre la kinesiophobia. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en siete bases de datos entre noviembre de 2022 y febrero de 2023. La revisión se efectuó acorde a la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) y para el análisis de la calidad metodológica se utilizaron: la escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), los criterios de Van Tulder y el análisis del riesgo de sesgo de la Colaboración Cochrane. Se incluyeron un total de 13 artículos que presentaron una calidad metodológica media de 7,1 sobre 10. Se obtuvieron resultados significativos para al menos una variable (kinesiophobia, discapacidad o nivel de actividad física) en 12 trabajos. Existe evidencia sólida de que la comunicación puede influir sobre la kinesiophobia del sujeto. Es más probable que esta influencia ocurra en un sentido negativo o discapacitante, pero también puede actuar en sentido positivo disminuyendo la misma.

© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

KEYWORDS

Consumer health information;
Kinesiophobia;
Placebo effect;
Nocebo effect;
Catastrophization

Does patient communication influence kinesiophobia? A systematic review

Abstract The aim of the present systematic review was to determine the effect of communication in the health care setting on kinesiophobia. To this end, a literature search was conducted in seven databases between November 2022 and February 2023. The review was carried out following the PRISMA statement and for the analysis of methodological quality we used: PEDro Scale, Van Tulder criteria and risk of bias analysis of the Cochrane Collaboration. A total of

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lorenzo.justo@uvigo.es (L.A. Justo-Cousiño).

13 articles were included with a mean methodological quality of 7.1 out of 10. Significant results were obtained for at least one variable (kinesiophobia, disability or level of physical activity) in 12 articles. There is strong evidence that communication can influence a subject's kinesiophobia. This influence is most likely to be in a negative or disabling sense, but it can also act in a positive sense by decreasing it.

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introducción

La kinesiofobia se define como el miedo irracional, debilitante y devastador al movimiento y la actividad física, derivado de las creencias de vulnerabilidad y susceptibilidad a la lesión¹.

Los beneficios para la salud del movimiento han sido ampliamente demostrados en la literatura^{2,3}. Sin embargo, el sedentarismo y la inactividad física es una realidad que en España afecta a 38,3% de la población, siendo considerado un importante factor de riesgo para muchas condiciones de morbimortalidad⁴.

Muchos estudios indagan sobre cuáles son los motivos de la falta de adherencia al ejercicio y qué factores pueden estar actuando como barreras para la práctica de actividad física^{5,6}. Varios de ellos encuentran, entre otros, que la comunicación y/o la información aportada al individuo puede contribuir a esta falta de adherencia, y señalan factores que van desde los conocimientos y creencias de los agentes de salud sobre el movimiento, hasta enfoques de tratamiento biomédicos y/o paternalistas^{7,8}.

A pesar de que hay estudios que abordan la importancia de una buena comunicación entre el proveedor de salud y el paciente^{9,10}, no hay, a nuestro entender, ninguna revisión de la literatura científica centrada en el posible papel de la comunicación sobre el miedo al movimiento.

El análisis de la kinesiofobia puede ser relevante para comprender el impacto de las intervenciones sanitarias, más aún si se tiene en cuenta que podría ser uno de los factores con más peso en la recuperación funcional del paciente durante el proceso de rehabilitación¹¹.

El objetivo principal de este trabajo consistió en realizar una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) para determinar el efecto de la comunicación sobre la kinesiofobia. De manera secundaria, se analizará el nivel de evidencia científica de los estudios incluidos.

Material y métodos

La revisión sistemática llevada a cabo en el presente trabajo se realizó acorde a las directrices de la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)¹² para el desarrollo de revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Estrategia de búsqueda

Entre noviembre de 2022 y febrero de 2023 se efectuó una búsqueda en siete bases de datos: PubMed, Scopus, *Web of Science* (WOS), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), Medline, SPORTDiscus y *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature* (CINHAL). Se utilizaron las siguientes palabras clave: «*communication*», «*information*», «*language*», «*nocebo*», «*kinesiophobia*» y «*fear of movement*». En las bases de datos en las que se encontraba disponible, se empleó terminología propia de su tesoro. Los filtros y la estrategia detallada de búsqueda para cada una de las bases de datos se plasman en el [anexo](#).

Criterios de selección

Se establecieron los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Artículos de ECA.
- La intervención sobre los grupos en estudio debía estar basada en alguna forma de comunicación relacionada con la salud en cualquier formato disponible (oral, escrita, audiovisual, etc.).
- Solo se incluyeron estudios donde existiera, al menos, una asociación entre la comunicación y la kinesiofobia; o una medida de resultado incluida dentro de la definición de esta: creencias de evitación del miedo, miedo al dolor, discapacidad percibida o catastrofismo.
- Trabajos en donde se evalúe el efecto de la comunicación de manera específica en al menos uno de los grupos del estudio (experimental o control).

Criterios de exclusión

- Todos aquellos estudios que no hayan sido realizados en población humana.
- Aquellos artículos en los que no fuera posible acceder al texto completo.
- Aquellos en los que participaran menores de 18 años.

Análisis de la calidad metodológica y evaluación del riesgo de sesgo

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos se utilizó la escala PEDro¹³. Se puntuaron todos los ECA y se verificaron las puntuaciones con la base de datos PEDro.

Por otro lado, en función de la puntuación obtenida en la escala PEDro, se emplearon los criterios de Van Tulder para establecer los niveles de evidencia científica de los estudios incluidos en la presente revisión sistemática¹⁴.

Además, se determinó el riesgo de sesgo de los estudios incluidos siguiendo las recomendaciones de la Colaboración Cochrane¹⁵. En el análisis de riesgo de sesgo y la correspondiente representación gráfica se utilizó la herramienta de visualización *Robvis*¹⁶.

Resultados

La estrategia de búsqueda proporcionó 1.399 resultados en total, de los cuales 13 fueron incluidos en esta revisión¹⁷⁻²⁹. En el diagrama de flujo de la [figura 1](#), de acuerdo con la declaración PRISMA 2020¹², se especifican los hallazgos para cada base de datos y los registros omitidos en cada revisión. La relación de estudios eliminados en cada fase del filtrado, junto a las razones detalladas de su exclusión, están disponibles en los archivos complementarios ([anexo](#)). En el análisis de título y *abstract*, el principal motivo de omisión fue la falta de relación con la temática (81,4%). De forma detallada, los motivos de exclusión de 125 registros tras examinar el texto completo fueron: el estudio no era un ECA (63 registros), la variable de resultado no cumplía el objetivo de la revisión (41 registros), la intervención no se correspondía con la comunicación relacionada con la salud (19 registros), no había acceso al texto completo (un registro) y la población era menor de edad (un registro).

Características de los estudios

En siete de los artículos analizados se utilizó exclusivamente una comunicación de tipo oral, es decir, a través del habla^{19,21,23,25-27,29}. En cuatro de ellos se empleó información escrita^{17,18,20,24} y en uno se usó la de tipo audiovisual²². La combinación de información oral y escrita en distintas fases se desarrolló en uno de los estudios²⁸.

Aunque 65% de los estudios examinan el efecto de la comunicación sobre patologías relacionadas con la zona lumbar^{18,20,21,23,24,28,29}; se ven representadas en esta revisión otros padecimientos o regiones corporales: extremidad superior¹⁷, rodilla²², cervical²⁶. Incluso hay dos trabajos realizados en sujetos sanos^{19,25}.

Todos los artículos contaron con un tamaño muestral igual o superior a 30 sujetos, excepto dos estudios^{21,29} que tuvieron una muestra de seis y 28, respectivamente.

Las variables de resultado más frecuentemente medidas fueron la kinesiophobia (nueve estudios^{18,20-25,27,29}) y la discapacidad percibida (10 trabajos^{17-21,23,26-29}).

El efecto de la comunicación sobre la kinesiophobia obtuvo resultados significativos (aumento o disminución) con respecto al estado inicial del paciente (*pretest*) en siete de ellos^{18,21,22,24,25,27,29}. De estos últimos, los resultados fueron significativos con respecto al grupo control u otro grupo en

cinco de ellos^{18,22,24,25,29}. En uno no pudo apreciarse alguna diferencia entre grupos pues la intervención comunicativa se produjo antes de la aleatorización a la segunda fase del experimento²¹.

El efecto sobre la discapacidad percibida por el sujeto obtuvo resultados significativos con respecto al estado inicial del paciente (*pretest*) en ocho de ellos^{17-20,23,27-29}. De estos, solo en un caso¹⁸ los resultados no fueron significativos con respecto al grupo control u otro.

De los 13 estudios incluidos, dos de ellos no aportaron información sobre el sexo de los participantes^{21,28} y uno solo hace referencia a los sujetos sobre los que se recogieron parámetros individuales (1.746 empleados), aunque la muestra total es de aproximadamente 3.500 personas²⁷. De los 10 estudios restantes, en nueve de ellos contaron tanto con mujeres como con hombres; siendo el trabajo de Vangronsveld et al.²⁹ el único en el que 100% de la muestra fueron mujeres. Atendiendo a los datos de sexo aportados por los estudios, el número total de hombres evaluados asciende a 1.067 vs. 2.637 mujeres.

Las principales características de los ECA incluidos en esta revisión se encuentran resumidas en la [tabla 1](#).

Calidad metodológica

En cuanto a la evaluación de la calidad metodológica, la media de puntuación obtenida en la escala PEDro fue de $7,1 \pm 1,7$ (desviación estándar [DE] de la media).

Cabe destacar que en hasta nueve estudios^{17-20,22,24,25,28,29} hubo cegamiento de los participantes y en ocho de los evaluadores^{17,22,24-29}. Por el contrario, solo en dos, los experimentadores fueron cegados^{17,24}.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la aplicación de los criterios según la escala PEDro ([tabla 2](#)).

Riesgo de sesgo

Para evaluar el riesgo de sesgo se han utilizado las recomendaciones realizadas por la Colaboración Cochrane¹⁵. En 38% de los estudios^{18-21,23} no se tiene certeza sobre el cegamiento de los evaluadores, por lo que hay un posible sesgo de detección. Asimismo, 31% de los trabajos^{21,23,26,27} presentan un riesgo elevado de sesgo de realización y en 54% es incierto^{18-20,22,25,28,29}, siendo este el dominio con mayor riesgo de sesgo.

La [figura 2](#) muestra la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos en la revisión.

Discusión

Los principales resultados de esta revisión sistemática sugieren que la comunicación con el/la paciente en relación con su salud puede influir sobre la kinesiophobia y/o factores incluidos en la definición de esta.

Así, la comunicación con el sujeto puede resultar en un aumento de su kinesiophobia a partir de una información que genere una expectativa negativa. Por el contrario, una información en clave positiva redundaría en una disminución del miedo al movimiento.

Tabla 1 Principales características de los estudios

Estudio y año	Objetivo	Tipo comunicación	Muestra y diseño experimental	Mediciones	Resultados
Claessen et al. ¹⁷ (2016)	Evaluar si el cebado/expectativa influye en los resultados informados por el paciente	Escrita: PCS original (-) y modificado en positivo	Pacientes con patología musculoesquelética n = 168 (79 H/89 M) GC: 56 no PCS GE1: 56 PCS (-) GE2: 56 PCS (+)	Discapacidad (<i>PROMIS Upper Extremity Function</i>), depresión (<i>PROMIS Depression questionnaire</i>) y dolor (escala 0-10) tras cubrir el PCS (+), el PCS (-) y no PCS	La expectativa se asoció significativamente con ↑ o ↓ de la discapacidad. Discapacidad GE2 < GE1
Claus et al. ¹⁸ (2017)	Evaluar el efecto de dar información proactiva y positiva frente a información autolimitante y negativa	Escrita: folleto biopsicosocial frente a folleto biomédico	Pacientes sometidos a discectomía lumbar. n = 129 (69 H/60 M) GC: 66. Folleto biomédico GE: 63. Folleto biopsicosocial	Discapacidad (QBPDS) y miedo-evitación del movimiento (FABQ) tras recibir un tipo de información u otra	Discapacidad ↓ en ambos grupos respecto a pre-test, pero no entre ellos FABQ ↓ > 4 puntos en GE tras leer el folleto
Corsi et al. ¹⁹ (2019)	Investigar el papel sobre la función motora de la sugerencia verbal o el condicionamiento y revelar cuál influye más en el sujeto	Oral: sugerencia verbal positiva (verbo +) o negativa (verbo -)	Voluntarios sanos n = 53 (25 H/28 M) GE1: 14 verbo + cond + GE2: 14 verbo + cond - GE3: 12 verbo - cond - GE4: 13 verbo - cond +	FVM (transductor de fuerza), fuerza percibida (escala 0-10) y esfuerzo percibido (escala Borg) antes de la sugerencia verbal, en el condicionamiento y al final	Todos los parámetros empeoran significativamente tras la sugerencia verbal negativa, incluso aunque haya un condicionamiento positivo posteriormente. La sugestión verbal también desempeñaba un papel en el contexto del placebo, aunque en menor medida que en el contexto del nocebo
Coudeyre et al. ²⁰ (2006)	Comparar el impacto de información escrita basada en evidencia con la información oral habitual en pacientes con lumbalgia	Escrita: folleto informativo	Pacientes con dolor lumbar común que no requieren tratamiento quirúrgico. n = 142 (66 H/76 M) GC: 70 GE: 72 (folleto)	Discapacidad (QBPDS), reanudación de la actividad física y miedo-evitación del movimiento (FABQ) antes de la información, tras recibirla y a los 3 meses	Discapacidad ↓ GE respecto GC a los 3 meses Reanudación actividades físicas ↑ GE

Tabla 1 (continuación)

Estudio y año	Objetivo	Tipo comunicación	Muestra y diseño experimental	Mediciones	Resultados
De Jong et al. ²¹ (2005)	Determinar si la educación (EDU) reduce los niveles de kinesiophobia y comparar si es más efectiva seguida de exposición en vivo (EXP) o condicionamiento operante (OPE)	Oral: sesión de educación con un enfoque biopsicosocial	Pacientes con TSK > 39 y dolor lumbar inespecífico. n = 6 G1 (EDU + EXP): 3 G2 (EDU + OPE): 3	Kinesiophobia (TSK), catastrofismo (PCS), miedo al dolor (PASS) y discapacidad (RDQ) antes y después de cada intervención y a los 6 meses de seguimiento	Tras EDU: TSK ↓
Egerton et al. ²² (2022)	Evaluar la autoeficacia para el manejo del dolor y la kinesiophobia después de dos tipos diferentes de información	Audiovisual: vídeo basado en un discurso de empoderamiento y participación y uno basado en un discurso de enfermedad y discapacidad	Pacientes ≥ 45 años con dolor de rodilla n = 589 GC: 293 = mensaje discapacitante GE: 296 = mensaje empoderamiento	Autoeficacia (ASES) y kinesiophobia (BFMS) antes y después de la visualización	BFMS ↓ en GE ASES ↑ en GE
Jentoft et al. ²³ (2020)	Investigar si es necesario que los pacientes realicen ejercicios o si la información que los anime a mantenerse activos es suficiente como tratamiento posoperatorio	Oral: información basada en evidencia para mantenerse activos, fisiología del dolor, pronóstico, etc.	Pacientes operados de discectomía lumbar n = 70 GC: 40 (solo info) GE: 40 (info + ejercicio)	Dolor (escala numérica 0-10), discapacidad (ODI), creencias de evitación del miedo (FABQ) y kinesiophobia (TSK-13) al inicio del estudio, después de 6 a 8 semanas y 12 meses después de la cirugía	No se encontraron diferencias entre los grupos en TSK y FABQ a los 12 meses posteriores a la cirugía. Dolor y discapacidad ↓ en GC a los 12 meses Dolor y discapacidad ↓ en GE respecto GC a los 12 meses
Karran et al. ²⁴ (2017)	Investigar la influencia de la información (INFo) aportada cuando se realiza una prueba de imagen en las BRP y la kinesiophobia	Escrita	Voluntarios en un contexto de paciente «virtual» con dolor de espalda que los representa. n = 660 (209 H/449 M) G1: 216 RX con INFo previa sobre hallazgos G2: 225 RX sin INFo previa G3: 219 INFo sin RX (mejor práctica según GPC)	BRP antes y después de la intervención y de kinesiophobia (TSK-11) tras la intervención	Kinesiophobia ↓ en G3 respecto a G2 BRP mejoró en G3 respecto a G2 y G1

Tabla 1 (continuación)

Estudio y año	Objetivo	Tipo comunicación	Muestra y diseño experimental	Mediciones	Resultados
Maeda et al. ²⁵ (2018)	Investigar si las instrucciones verbales pueden atenuar el miedo al movimiento relacionado con el dolor	Oral: GE información tranquilizadora de que el movimiento no será seguido de dolor o información creando incertidumbre	Estudiantes sanos entre 20-27 años n = 40 GE: 20 = expectativa positiva GC: 20 = expectativa incierta	Miedo al movimiento durante la fase de condicionamiento y de extinción mediante EMG para detectar activación del SS y de manera subjetiva en una escala 0-10	La intensidad del miedo al movimiento se ve atenuada en el GE respecto a GC durante la fase de extinción, a pesar de que ningún grupo recibió estímulo de dolor. Lo cual, revela que las instrucciones verbales pueden llegar a abolir el miedo al movimiento, mientras que la experiencia directa parece no hacerlo
Malfliet et al. ²⁶ (2019)	Examinar el efecto de las expectativas de tratamiento proporcionadas verbalmente sobre los resultados clínicos de fisioterapia	Oral: expectativa sobre el efecto esperado del tratamiento: positiva (POS), negativa (NEG) o neutral (NEU)	Pacientes con dolor de cuello mecánico > 3 meses n = 83 (32 H/51 M) G1: 28 POS G2: 28 NEG G3: 28 NEU	Se midió antes, justo después de la intervención y a la semana el dolor (VAS y PPT), discapacidad (NDI), ROM y nivel de cortisol salival	Dolor ↓ en G1 y G3 Sin cambios en discapacidad Nivel de cortisol ↑ G2 y G3
Odeen et al. ²⁷ (2013)	Evaluar si la información y la tranquilidad sobre el dolor lumbar que se brinda a los empleados en el lugar de trabajo podría reducir la licencia por enfermedad	Oral: 2 reuniones educativas sobre el dolor lumbar basadas en el modelo del no daño y su evidencia	Trabajadores del sector público n = 135 unidades de trabajo (3.500 trabajadores) GE1: 45 = educación y apoyo entre pares. GE2: 48 = GE1 + acceso consulta externa. GC: 42 = ninguna intervención	Bajas por enfermedad a nivel unidad durante el año de la intervención y se midieron variables a nivel individual, entre ellas, la kinesiofobia (TSK)	En GE1 se redujeron las bajas por enfermedad en 7% y en GE2 4%, mientras que las bajas por enfermedad en GC aumentaron 7%. TSK mostró una reducción pequeña, pero estadísticamente significativa, en todos los grupos

Tabla 1 (continuación)

Estudio y año	Objetivo	Tipo comunicación	Muestra y diseño experimental	Mediciones	Resultados
Rajasekaran et al. ²⁸ (2021)	Estudiar el efecto de los informes de RMN en la percepción y funcionalidad del paciente y diseñar un método clínico de informe de RMN que evite palabras y frases que provoquen miedo y catastrofización	1. Oral: explicación fáctica de los hallazgos de su RMN y explicación no catastrofista. 2. Escrita: método alternativo de «informe clínico» de la RMN sin catastrofismo pero sin perder claridad científica	Pacientes con dolor lumbar > 12 semanas n = 44 GE: 23. Explicación no catastrofista GC: 21. Explicación fáctica	1. Tras consulta y a las 6 semanas: dolor (EVA), autoeficacia (PSEQ) y estado funcional (SF-12) de los pacientes. 2. Se informan 20 RMN con el método rutinario y el alternativo y se pasan a 40 profesionales de 4 categorías distintas para conocer su opinión sobre el mismo en cuanto a gravedad y necesidad de tratamiento conservador o quirúrgico	1. Ambos grupos tenían características similares al inicio, pero el GC empeoró tras la consulta y siguió empeorando a las 6 semanas de manera significativa en dolor, autoeficacia y funcionalidad. 2. En general, la percepción de la gravedad, la necesidad de un abordaje invasivo y la probabilidad de que la enfermedad progrese a la cirugía mostraron una disminución significativa después del informe clínico alternativo En GE ↓ todas las medidas
Vangronsveld et al. ²⁹ (2012)	Examinar los efectos de una comunicación comprensiva y empática durante la entrevista clínica (validación)	Oral: entrevista semiestructurada en condición validadora o invalidante	Enfermeras con dolor lumbar recurrente. n = 28 GE: 14 (comunicación validadora) GC: 14	Dolor (OMPQ), catastrofismo (PCS), kinesiofobia (TSK), discapacidad (RDQ), depresión (BDI) y afecto negativo: tristeza, ira y frustración (escala Likert 0-10)	

ASES: *Arthritis Self-Efficacy Scale*; BDI: *Beck Depression Inventory*; BFMS: Escala Breve de Miedo al Movimiento; BRP: *Back-Related Perceptions*; Cond +: condicionamiento positivo; Cond -: condicionamiento negativo; EMG: electromiografía; EVA: Escala Visual Analógica; FABQ: *Fear-Avoidance Belief Questionnaire*; FVM: fuerza voluntaria máxima; G1: grupo 1; G2: grupo 2; G3: grupo 3; GC: grupo control; GE: grupo experimental; GE1: grupo experimental 1; GE2: grupo experimental 2; GPC: Guía de Práctica Clínica; H: hombres; M: mujeres; n: tamaño muestral; NDI: *Neck Disability Index*; ODI: *Oswestry Disability Index*; OMPQ: *Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire*; PASS: *Pain Anxiety Symptoms Scale*; PCS: *Pain Catastrophizing Scale*; PPT: *pressure pain thresholds*; PSEQ: *Pain Self Efficacy Questionnaire*; QBPDS: *Quebec Back Pain Disability Scale*; RDQ: *Roland Disability Questionnaire*; RMN: resonancia magnética nuclear; RX: prueba de imagen radiológica; SF-12: formato corto de 12 preguntas del cuestionario de salud; SS: sistema simpático; TSK: *Tampa Scale Kinesiophobia*; Verbo +: sugerencia verbal positiva; Verbo -: sugerencia verbal negativa; ↑: aumento estadísticamente significativo; ↓: disminución estadísticamente significativa.

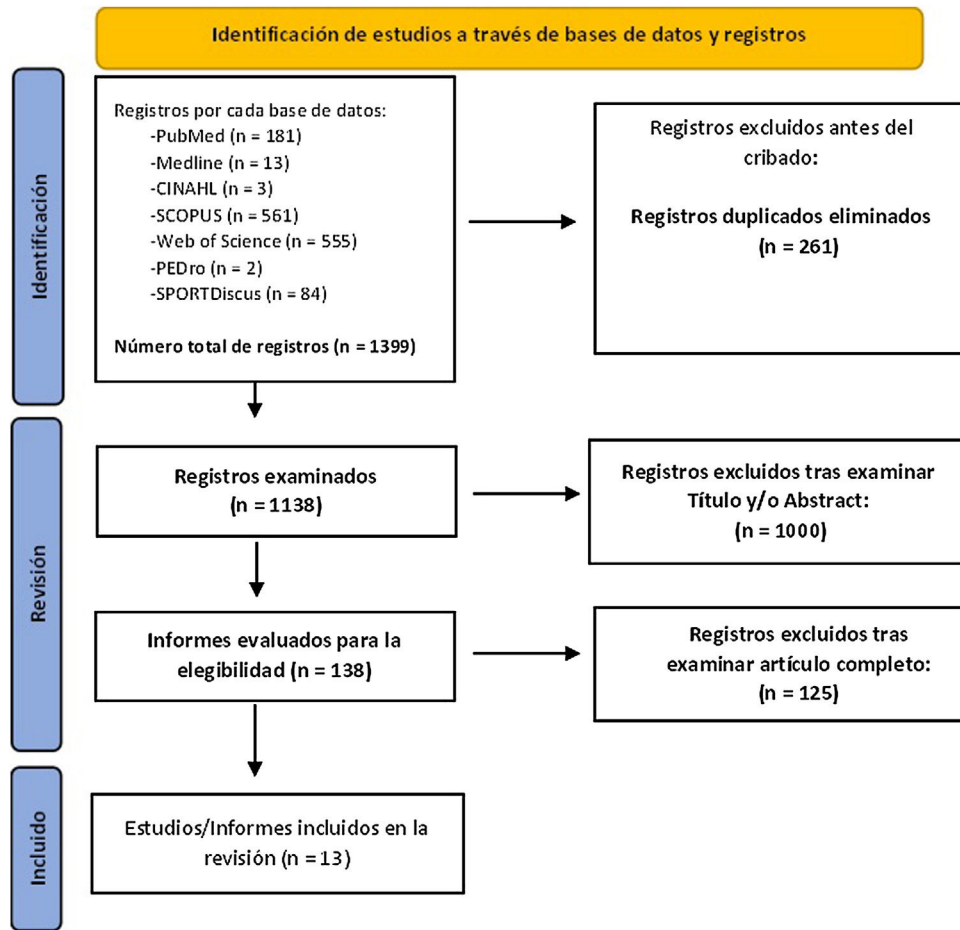


Figura 1 Diagrama de flujo según PRISMA.

CINAHL: *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Physiotherapy*; PEDro: *Physiotherapy Evidence Database*; PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*.

Tabla 2 Evaluación de la calidad metodológica según escala PEDro

Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Claessen et al. ¹⁷ (2016)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
Claus et al. ¹⁸ (2017)	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	6
Corsi et al. ¹⁹ (2019)	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	6
Coudeyre et al. ²⁰ (2006)	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	5
De Jong et al. ²¹ (2005)	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	3
Egerton et al. ²² (2022)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8
Jentoft et al. ²³ (2020)	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Karran et al. ²⁴ (2017)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	8
Maeda et al. ²⁵ (2018)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8
Malfliet et al. ²⁶ (2019)	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	7
Odeen et al. ²⁷ (2013)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Rajasekaran et al. ²⁸ (2021)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8
Vangronsveld et al. ²⁹ (2012)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	8

PEDro: *Physiotherapy Evidence Database*.

Se indica (+) cuando el ítem está presente y (-) en caso contrario. Ítems: 1) criterios de elección especificados; 2) asignación al azar; 3) asignación oculta; 4) comparabilidad al inicio; 5) sujetos cegados; 6) terapeutas cegados; 7) evaluadores cegados; 8) resultados por encima de 85%; 9) intención de tratar; 10) comparaciones entre grupos; 11) datos de medida y variabilidad.

Nota: El ítem n.º 1 (criterios de elección especificados) no contribuye a la puntuación total.

		Riesgo de sesgo					
		D1	D2	D3	D4	D5	D6
Estudio	Claessen et al. 17 (2016)	+	+	+	+	+	+
	Claus et al. 18 (2017)	X	X	-	-	-	-
	Corsi et al. 19 (2019)	+	-	-	-	+	+
	Coudeyre et al. 20 (2006)	X	X	-	-	X	-
	De Jong et al. 21 (2005)	-	-	X	-	+	+
	Egerton et al. 22 (2022)	+	+	-	+	+	+
	Jentoft et al. 23 (2020)	+	+	X	-	+	+
	Karran et al. 24 (2017)	+	+	+	+	+	+
	Maeda et al. 25 (2018)	+	+	-	+	+	-
	Malfliet et al. 26 (2019)	+	+	X	+	+	+
	Odeen et al. 27 (2013)	+	X	X	+	+	-
	Rajasekaran et al. 28 (2021)	+	-	-	+	+	-
	Vangronsveld et al. 29 (2012)	+	+	-	+	-	-

Dominios
D1: aleatorización de la muestra.
D2: ocultamiento de la asignación.
D3: cegamiento de los participantes y profesionales.
D4: cegamiento de las medidas de resultado.
D5: datos incompletos sobre los resultados.
D6: notificación selectiva.




Juicio
 Alto
 Incierto
 Bajo

Figura 2 Riesgo de sesgo: riesgo para cada estudio incluido.

Efecto de la comunicación sobre la kinesiophobia

La kinesiophobia es valorada con un instrumento de medida específico en nueve estudios^{18,20-25,27,29}.

De los cinco trabajos que encuentran diferencias significativas respecto al inicio y entre grupos^{18,22,24,25,29}, dos usan comunicación escrita^{18,24}, dos comunicación oral^{25,29} y uno audiovisual²². Ningún método parece resultar más efectivo que otro. Estos cinco estudios coinciden en que las mediciones se realizan tras la intervención, al igual que en el de De Jong et al.²¹, donde también se produce un efecto significativo, pero cuyo diseño no permite la comparación entre grupos. Sin embargo, los artículos donde las mediciones se efectúan tras haber pasado un periodo de varias semanas²³, o meses²⁷, no reflejan cambios significativos. En ambos casos^{23,27}, la intervención tenía un objetivo positivo, es decir, de disminución de la kinesiophobia. Es posible, por tanto, que la información aportada en clave positiva deba actualizarse o reforzarse periódicamente para asegurar su efecto. Lo cual es coherente con los conocimientos recientes sobre la temporalidad de los efectos placebo y nocebo. Parece que los primeros tienden a extinguirse, mientras que los últimos perduran en el tiempo o incluso aumentan^{30,31}.

Efecto de la comunicación sobre la discapacidad percibida

La discapacidad fue valorada en 10 estudios^{17-21,23,26-29}. En tres de estos el método de comunicación es escrito^{17,18,20} y en siete oral^{19,21,23,26-29}. Claus et al.¹⁸ y Coudeyre et al.²⁰ utilizan un diseño experimental idéntico, sin embargo, el tipo de muestra, aunque similar, puede ser trascendente en que hayan obtenido resultados diferentes en la discapacidad entre grupos, pues en el primer caso se trata de pacientes sometidos a una discectomía y en el segundo no requieren tratamiento quirúrgico. En los estudios de Claus et al.¹⁸ y Jentoft et al.²³ la muestra, el diseño y el momento de las mediciones son muy similares. En el primer caso la intervención comunicativa es escrita (folleto informativo) y en el segundo oral (en el grupo control). Sin embargo, la diferencia en la herramienta de medida de la discapacidad utilizada, *Quebec Back Pain Disability Scale* y *Oswestry Disability Index*, respectivamente, no permite determinar si resulta más efectiva la comunicación oral o escrita.

Las valoraciones de la funcionalidad^{27,28} y de la fuerza¹⁹ incluidas en estos estudios se relacionan también con la discapacidad^{32,33}. Así, teniendo en cuenta que la comunicación con el paciente es una de las vías de producción

de efectos placebo³⁴ y nocebo³⁵, estos resultados parecen estar en consonancia con otras investigaciones que evalúan el impacto de los efectos nocebo sobre la funcionalidad³⁶.

Efecto de la comunicación sobre la actividad física en sujetos con kinesiophobia

De los nueve trabajos que evalúan la kinesiophobia^{18,20-25,27,29}, solo tres utilizan una medida directa de la actividad física a través del *Fear-Avoidance Belief Questionnaire* (FABQ)^{18,20,23}. Este contiene una subescala de actividad física (FABQ Phys) que evalúa actitudes y creencias relacionadas con este ámbito. Sin embargo, esta subescala no mide la actividad física objetiva realizada por el sujeto. Así que, solo el estudio de Coudeyre et al.²⁰ brinda un parámetro objetivo a través de la reanudación del ejercicio previo: 41% de los pacientes del grupo de intervención retomaron completa o significativamente sus actividades vs. 15% de los del grupo control. En tres estudios^{21,23,29}, además de la kinesiophobia, se valora la discapacidad, la cual podría usarse como una medida indirecta de la actividad física³⁷. Sin embargo, solo en el estudio de Vangronsveld et al.²⁹ se produce un descenso en la discapacidad que podría asociarse a un incremento en la actividad física.

En general se considera que existe una correlación negativa entre la kinesiophobia y la actividad física³⁸, en cambio, algún estudio no respalda esta correlación³⁹. En el trabajo de De Jong et al.²¹, a pesar de que, tras la sesión de educación se produce un descenso significativo de la kinesiophobia (11,67 y 16 puntos en *Tampa Scale Kinesiophobia* [TSK] en cada uno de los grupos), esta no se traduce en un aumento en la realización de las actividades diarias reportadas por los pacientes. Parece existir una diferencia entre cambiar creencias y comportamientos. Este hallazgo se correlaciona con otras investigaciones⁴⁰ que sugieren que la kinesiophobia se compone de dos factores o subcategorías dentro de la misma: un enfoque somático (la creencia de tener una lesión o afección subyacente grave) y uno de evitación de actividad (pensar que el movimiento puede provocar más lesiones o un daño mayor).

Aunque pueda parecer lógico que un mayor nivel de miedo al movimiento se asocie con un nivel de actividad física menor y viceversa, la kinesiophobia es un concepto complejo, que abarca varios factores psicológicos y de comportamiento relacionados con la actitud, la expectativa y la percepción⁴¹. La superación de las barreras que lleven al sujeto a tomar la decisión de vencer ese miedo responde, en último caso, a factores completamente individuales y personales, como pueden ser la edad, el sexo y las características de personalidad⁴². Dificultando, por tanto, el poder establecer una relación lineal causa-efecto entre la kinesiophobia y la realización de actividad física.

Implicaciones para la práctica clínica

Los hallazgos de esta revisión tienen el potencial de mejorar la futura prestación de atención sanitaria. Si los profesionales de este ámbito tienen en cuenta el posible impacto que puede tener la información aportada al paciente es probable que puedan evitar la aparición de kinesiophobia, o disminuirla en caso de existir.

Los estudios analizados parecen indicar que es recomendable un seguimiento del usuario y la actualización de la información para que el programa educativo acabe surtiendo el efecto deseado sobre la kinesiophobia.

Karran et al.²⁴ y Rajasekaran et al.²⁸ ponen de manifiesto la necesidad de proporcionar informes diagnósticos desde un nuevo enfoque menos fragilizante. Estos hallazgos coinciden con otros estudios, que reflejan la falta de entendimiento por parte de profesionales y usuarios de estos mensajes⁴³, las creencias de sanitarios y pacientes sobre el diagnóstico por imágenes⁴⁴ y las consecuencias de esta inadecuada interacción del sujeto con el sistema de salud⁴⁵.

Claessen et al.¹⁷ muestran cómo las herramientas de valoración de aspectos psicosociales, en este caso el catastrofismo, pueden ser discapacitantes por estar construidas con un lenguaje negativo que sugiere al sujeto al que se está valorando.

El estudio de Corsi et al.¹⁹ revela la importancia de la coherencia en los mensajes dentro del equipo multidisciplinar que atiende al paciente. En él se examina el efecto sobre la función motora de combinar sugerencias verbales y condicionamiento. Para ello, utilizan combinaciones tanto en un sentido coherente, es decir, donde la sugerencia verbal y el condicionamiento sean ambos positivos o negativos; como de manera incongruente, es decir, donde la sugerencia verbal aportada al sujeto sea contraria al condicionamiento posterior. Los hallazgos muestran que la sugerencia verbal, especialmente cuando es negativa, prevalece, aunque haya un condicionamiento positivo posterior. Este hallazgo está en línea con otros estudios que apuntan a que el miedo inducido previamente puede llegar a abolir el efecto placebo⁴⁶. La tendencia a experimentar afectos y cogniciones más negativas parece explicarse desde una perspectiva evolutiva para promover la supervivencia⁴⁷. Sin embargo, otros trabajos señalan que la hipotalgesia placebo o la hiperalgesia nocebo estuvieron en consonancia con la dirección del último procedimiento empleado, independientemente de si se trataba de condicionamiento o sugerencia verbal⁴⁸.

Maeda et al.²⁵ también señalan el papel prevalente de la sugerencia verbal por encima de la experiencia del propio sujeto en su miedo al movimiento. Pero, en este caso, centrándose no en su generación, sino en la posibilidad de extinguir el ya existente gracias a la información aportada al individuo. La posibilidad de revertir los efectos nocebo mediante la sugerencia verbal de expectativas positivas es respaldada por otros estudios⁴⁹.

Limitaciones

La heterogeneidad en las variables de resultado utilizadas dificulta las comparaciones entre estudios. En los nueve trabajos^{18,20-25,27,29} donde se emplea la kinesiophobia como variable de resultado, las herramientas de medida difieren entre ellas, usándose distintas versiones del TSK (TSK-17^{21,27,29}, TSK-13²³, TSK-11²⁴), la *Escala Breve de Miedo al Movimiento* (BFMS)²², el FABQ^{18,20} o mediante una pregunta directa²⁵. En el caso de los estudios que evalúan la discapacidad percibida^{17-21,23,26-29} también existe variabilidad en lo referente a las herramientas de medida.

Asimismo, varios estudios^{18,20,23,27} realizan las mediciones semanas o meses después de la intervención. Es difícil deter-

minar si el resultado no está influenciado por otros mensajes recibidos durante ese tiempo.

Por otra parte, también se puede observar disparidad en las intervenciones realizadas, desde proporcionar información escrita mediante un folleto^{19,20}, vídeos educacionales²², comunicación oral^{21,23,25-27,29} a información de las pruebas de imagen²⁸. Esto implica que no es posible extraer conclusiones sólidas sobre una vía de comunicación específica.

Otra de las limitaciones a considerar es que se han incluido 13 estudios con un tamaño muestral total elevado, pero dos de ellos^{22,24} aglutinan a 1.249 pacientes: 589 sujetos con gonartrosis²² y 660 con lumbalgia²⁴. Por tanto, la extrapolación de los resultados a diferentes poblaciones debe realizarse con cautela.

Líneas futuras de estudio

Investigaciones futuras deberán determinar con qué periodicidad debe actualizarse la información proporcionada al paciente para mantener una reducción clínicamente significativa de la kinesiofobia y las conductas de evitación de la actividad física.

Asimismo, la valoración de los aspectos psicosociales del sujeto necesita herramientas que no constituyan un efecto nocebo en sí mismas.

Por último, serían necesarios estudios que comparen la efectividad de los diferentes métodos de comunicación sobre la kinesiofobia y que analicen el impacto directo entre la comunicación, la kinesiofobia y el nivel de actividad física.

Calidad metodológica y riesgo de sesgo

La evaluación por medio de la escala PEDro obtiene una media de $7,1 \pm 1,7$ sobre los 10 puntos posibles, por tanto, la calidad metodológica general puede considerarse buena. Los estudios de Claus et al.¹⁸ y Coudeyre et al.²⁰ utilizan una aleatorización temporal, donde los pacientes que llegan al hospital durante un tiempo determinado (un mes) son el grupo control y los del mes siguiente constituyen el de intervención, dejando unos días entre ambos para evitar contaminaciones entre grupos. Este procedimiento de asignación es cuasi-aleatorio según la escala PEDro, de ahí que no cumpla el criterio 2, a pesar de que pueda considerarse un ECA.

En la presente revisión, se puede decir que la distribución de la muestra en cuanto a sexo no es homogénea (1.067 hombres y 2.637 mujeres). Aunque parece que los síntomas psicosomáticos son más frecuentes en mujeres, la causa de este hecho clínico no parece relacionarse con la sugestión verbal o la expectativa⁵⁰, lo que no influiría, por tanto, en los resultados de este trabajo.

Al analizar los sesgos expuestos por la Colaboración Cochrane¹⁵, se observa un alto riesgo de sesgo en varios estudios. En los de Claus et al.¹⁸ y Coudeyre et al.²⁰ esto es debido a que utilizan una aleatorización secuencial y se reconoce que, durante los periodos de control e intervención, los pacientes recibieron información oral no estandarizada de los profesionales de la salud, como es práctica habitual. Durante todas las etapas de estudio, los profesionales de la salud no recibieron información o edu-

cación específica, pero se les permitió leer ambos folletos. Además de esto, los terapeutas no fueron cegados a la intervención. Por tanto, y a pesar de presentar resultados que apuntan a una mejoría significativa en las creencias y en la funcionalidad en el grupo de intervención, se puede considerar que el riesgo de sesgo es alto y es probable que el efecto de la intervención comunicativa se haya visto minimizado.

Asimismo, en aquellos estudios que utilizan una intervención de tipo oral^{21,23,25-27,29} o en parte²⁸, el riesgo de sesgo es incierto o alto debido a la imposibilidad de cegar a los terapeutas. En aquellos trabajos donde ni estos ni los sujetos han sido cegados se ha considerado un riesgo alto^{21,23,26,27} y en los que al menos los participantes sí fueron cegados se ha considerado incierto^{19,22,25,28,29}.

Según los criterios Van Tulder¹⁴, la evidencia científica general publicada acerca del efecto de la comunicación en la kinesiofobia es sólida. Tres estudios^{22,24,25} con una puntuación de 8 en la escala PEDro señalan el efecto beneficioso de una comunicación positiva sobre el trastorno del paciente. Asimismo, otros tres trabajos^{17,27,28} con una puntuación ≥ 8 en la escala PEDro sugieren que la comunicación con un lenguaje negativo genera discapacidad en el individuo, mientras que un mensaje tranquilizador disminuye aquella percibida. Solo un estudio, de elevada calidad metodológica, no muestra efectos relevantes sobre la discapacidad, aunque sí sobre el dolor²⁶.

Conclusión

Atendiendo a los resultados obtenidos, existe un nivel de evidencia sólido sobre la existencia de una relación significativa entre la comunicación y la kinesiofobia. La información que llega al sujeto a través de cualquier vía comunicativa y genera una expectativa negativa aumenta su miedo al movimiento y su discapacidad. Por el contrario, cuando la comunicación crea una perspectiva positiva, esta puede generar la confianza necesaria para superar el trastorno y disminuir su discapacidad.

Considerando el nivel de evidencia observado, la comunicación con el paciente deber ser un factor para tener en cuenta en la prestación de atención sanitaria.

Financiación

Los autores agradecen a la Universidade de Vigo el apoyo financiero para la publicación en acceso abierto mediante el acuerdo transformativo con Elsevier para publicar en acceso abierto.

Consideraciones éticas

El presente proyecto constituye una revisión sistemática, por lo que no necesita la aprobación de Comité Ético de Investigación Clínica, ni requiere consentimiento informado de pacientes. Todos los autores contribuyeron de forma significativa en la elaboración del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.rh.2024.100837](https://doi.org/10.1016/j.rh.2024.100837).

Bibliografía

- Kori SH, Miller RP, Todd DD. Kinesiophobia: A new view of chronic pain behavior. *Pain Manag.* 1990;3:35–43.
- Curtis GL, Chughtai M, Khlopas A, Newman JM, Khan R, Shaffiy S, et al. Impact of Physical Activity in Cardiovascular and Musculoskeletal Health: Can Motion Be Medicine? *J Clin Med Res.* 2017;9:375–81, <http://dx.doi.org/10.14740/jocmr3001w>.
- Thompson WR, Sallis R, Joy E, Jaworski CA, Stuhr RM, Trilk JL. Exercise Is Medicine. *Am J Lifestyle Med.* 2020;14:511–23, <http://dx.doi.org/10.1177/1559827620912192>.
- Ministerio de Sanidad - Portal Estadístico del SNS - Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]. [consultado 3 Jun 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- Knapik A, Saulicz E, Gnat R. Kinesiophobia - Introducing a New Diagnostic Tool. *J Hum Kinet.* 2011;28:25–31, <http://dx.doi.org/10.2478/v10078-011-0019-8>.
- Boutevillain L, Dupeyron A, Rouch C, Richard E, Coudeyre E. Facilitators and barriers to physical activity in people with chronic low back pain: A qualitative study. *PLoS One.* 2017;12:e0179826, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0179.826>.
- Granger CL, Denehy L, Remedios L, Retica S, Phongpagdi P, Hart N, et al. Barriers to Translation of Physical Activity into the Lung Cancer Model of Care. A Qualitative Study of Clinicians' Perspectives. *Ann Am Thorac Soc.* 2016;13:2215–22, <http://dx.doi.org/10.1513/AnnalsATS.201607-540OC>.
- Nissen N, Holm PM, Bricca A, Dideriksen M, Tang LH, Skou ST. Clinicians' beliefs and attitudes to physical activity and exercise therapy as treatment for knee and/or hip osteoarthritis: a scoping review. *Osteoarthritis Cartilage.* 2022;30:260–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2021.11.008>.
- Stewart M, Loftus S. Sticks and Stones: The Impact of Language in Musculoskeletal Rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48:519–22, <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2018.0610>.
- O'Keefe M, Michaleff ZA, Harris IA, Buchbinder R, Ferreira GE, Zadro JR, et al. Public and patient perceptions of diagnostic labels for non-specific low back pain: a content analysis. *Eur Spine J.* 2022;12:3627–39, <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-022-07365-x>.
- Helmhout PH, Staal JB, Heymans MW, Harts CC, Hendriks EJM, De Bie RA. Prognostic factors for perceived recovery or functional improvement in non-specific low back pain: secondary analyses of three randomized clinical trials. *Eur Spine J.* 2010;19:650–9, <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-009-1254-8>.
- Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n160, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n160>.
- Cashin AG, McAuley JH. Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *J Physiother.* 2020;66:59, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005>.
- Van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine.* 2003;28:1290–9, <http://dx.doi.org/10.1097/01.BRS.0000065484.95996.AF>.
- Higgins JPT, Altman DG, Gotzsche PC, Juni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ.* 2011;343:d5928, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d5928>.
- McGuinness LA, Higgins JPT. Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. *Res Syn Meth.* 2021;12:55–61, <http://dx.doi.org/10.1002/jrsm.1411>.
- Claessen FMAP, Mellema JJ, Stoop N, Lubberts B, Ring D, Poolman RW. Influence of Priming on Patient-Reported Outcome Measures: A Randomized Controlled Trial. *Psychosomatics.* 2016;57:47–56, <http://dx.doi.org/10.1016/j.psych.2015.09.005>.
- Claus D, Coudeyre E, Chazal J, Irthum B, Mulliez A, Givron P. An evidence-based information booklet helps reduce fear-avoidance beliefs after first-time discectomy for disc prolapse. *Ann Phys Rehabil Med.* 2017;60:68–73, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2015.10.008>.
- Corsi N, Andani ME, Sometti D, Tinazzi M, Fiorio M. When words hurt: Verbal suggestion prevails over conditioning in inducing the motor nocebo effect. *Eur J Neurosci.* 2019;50:3311–26, <http://dx.doi.org/10.1111/ejn.14489>.
- Coudeyre E, Givron P, Vanbiervliet W, Benaim C, Hérisson C, Pelissier J, et al. The role of an information booklet or oral information about back pain in reducing disability and fear-avoidance beliefs among patients with subacute and chronic low back pain. A randomized controlled trial in a rehabilitation unit. *Ann Readapt Med Phys.* 2006;49:600–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.annrmp.2006.05.003>.
- De Jong JR, Vlaeyen JWS, Onghena P, Goossens MEJB, Geilen M, Mulder H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain: Education or exposure *in vivo* as mediator to fear reduction? *Clin J Pain.* 2005;21:9–17, <http://dx.doi.org/10.1097/00002508-200501000-00002>.
- Egerton T, Bennell KL, McManus F, Lamb KE, Hinman RS. Comparative effect of two educational videos on self-efficacy and kinesiophobia in people with knee osteoarthritis: an online randomised controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage.* 2022;30:1398–410, <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2022.05.010>.
- Jentoft ES, Kvåle A, Assmus J, Moen VP. Effect of information and exercise programmes after lumbar disc surgery: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int.* 2020;25:1–9, <http://dx.doi.org/10.1002/pri.1864>.
- Karran EL, Medalian Y, Hillier SL, Moseley GL. The impact of choosing words carefully: an online investigation into imaging reporting strategies and best practice care for low back pain. *PeerJ.* 2017;5:e4151, <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.4151>.
- Maeda Y, Kan S, Fujino Y, Shibata M. Verbal Instruction Can Induce Extinction of Fear of Movement-Related Pain. *J Pain.* 2018;19:1063–73, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2018.03.014>.
- Malfliet A, Van Oosterwijck J, Meeus M, Cagnie B, Danneels L, Dolphens M, et al. Kinesiophobia and maladaptive coping strategies prevent improvements in pain catastrophizing following pain neuroscience education in fibromyalgia/chronic fatigue syndrome: An explorative study. *Physiother Theory Pract.* 2017;33:653–60, <http://dx.doi.org/10.1111/papr.12749>.
- Odeen M, Ihlebæk C, Indahl A, Wormgoor M, Lie S, Eriksen H. Effect of Peer-Based Low Back Pain Information and Reassurance at the Workplace on Sick Leave: A Cluster Randomized Trial. *J Occup Rehabil.* 2013;23:209–19, <http://dx.doi.org/10.1007/s10926-013-9451-z>.
- Rajasekaran S, Dilip Chand Raja S, Pushpa BT, Ananda KB, Ajoy Prasad S, Rishi MK. The catastrophization effects of an MRI report on the patient and surgeon and the benefits of 'clinical reporting': results from an

- RCT and blinded trials. *Eur Spine J.* 2021;30:2069–81, <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-021-06809-0>.
29. Vangronsveld KL, Linton SJ. The effect of validating and invalidating communication on satisfaction, pain and affect in nurses suffering from low back pain during a semi-structured interview. *Eur J Pain.* 2012;16:239–46, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.07.009>.
 30. Camerone EM, Piedimonte A, Testa M, Wiech K, Vase L, Zamfira DA, et al. The Effect of Temporal Information on Placebo Analgesia and Nocebo Hyperalgesia. *Psychosom Med.* 2021;83:43–50, <http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0000000000000882>.
 31. Piedimonte A, Benedetti F. Words and drugs: Same mechanisms of action? *J Contemp Psychother.* 2016;46:159–66, <http://dx.doi.org/10.1007/s10879-015-9321-4>.
 32. Cuenot M. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. EMC - Kinesiterapia - Med Física. 2018;39:1–6, [http://dx.doi.org/10.1016/S1293-2965\(18\)88602-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1293-2965(18)88602-9).
 33. Padilla Colon CJ. Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia. *Nutr Hosp.* 2014;29:979–88.
 34. Benedetti F, Amanzio M. The placebo response: How words and rituals change the patient's brain. *Patient Educ Couns.* 2011;84:413–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2011.04.034>.
 35. Colloca L, Finniss D. Nocebo Effects Patient-Clinician Communication, and Therapeutic Outcomes. *JAMA.* 2012;307:567–8, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2012.115>.
 36. Horváth Á, Köteles F, Szabo A. Nocebo effects on motor performance: A systematic literature review. *Scand J Psychol.* 2021;62:665–74, <http://dx.doi.org/10.1111/sjop.12753>.
 37. Lin CWC, McAuley JH, Macedo L, Barnett DC, Smeets RJ, Verbunt JA. Relationship between physical activity and disability in low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain.* 2011;152:607–13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2010.11.034>.
 38. Naugle KM, Blythe C, Naugle KE, Keith N, Riley ZA. Kinesiophobia predicts physical function and physical activity levels in chronic pain-free older adults. *Front Pain Res.* 2022;3:874205, <http://dx.doi.org/10.3389/fpain.2022.874205>.
 39. Carvalho FA, Maher CG, Franco MR, Morelhão PK, Oliveira CB, Silva FG, et al. Fear of movement is not associated with objective and subjective physical activity levels in chronic non specific low back pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98:96–104, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.09.115>.
 40. Roelofs J, Sluiter JK, Frings-Dresen MHW, Goossens M, Thibault P, Boersma K, et al. Fear of movement and (re)injury in chronic musculoskeletal pain: Evidence for an invariant two-factor model of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses Dutch Swedish Canadian samples. *Pain.* 2007;131:181–90, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2007.01.008>.
 41. Wiech K. Deconstructing the sensation of pain: The influence of cognitive processes on pain perception. *Science.* 2016;354:584–7, <http://dx.doi.org/10.1126/science.aaf8934>.
 42. Manai M, Van Middendorp H, Veldhuijzen DS, Huizinga TWJ, Evers AWM. How to prevent, minimize, or extinguish nocebo effects in pain: a narrative review on mechanisms, predictors, and interventions. *Pain Rep.* 2019;4:e699, <http://dx.doi.org/10.1097/PR9.0000000000000699>.
 43. Farmer C, O'Connor DA, Lee H, McCaffery K, Maher C, Newell D, et al. Consumer understanding of terms used in imaging reports requested for low back pain: a cross-sectional survey. *BMJ Open.* 2021;11:e049938, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049938>.
 44. Sharma S, Traeger AC, Reed B, Hamilton M, O'Connor DA, Hoffmann TC, et al. Clinician and patient beliefs about diagnostic imaging for low back pain: a systematic qualitative evidence synthesis. *BMJ Open.* 2020;10:e037820, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037820>.
 45. Nickel B, Barratt A, Copp T, Moynihan R, McCaffery K. Words do matter: a systematic review on how different terminology for the same condition influences management preferences. *BMJ Open.* 2017;7:e014129, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014129>.
 46. Lyby PS, Forsberg JT, Åsli O, Flaten MA. Induced fear reduces the effectiveness of a placebo intervention on pain. *Pain.* 2012;153:1114–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2012.02.042>.
 47. Bartels DJP, Van Laarhoven AIM, Haverkamp EA, Wilder-Smith OH, Donders ART, Van Middendorp H, et al. Role of conditioning and verbal suggestion in placebo and nocebo effects on itch. *PLoS One.* 2014;9:e91727, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091727>.
 48. Bajcar EA, Wierciuch-Kuzianik K, Farley D, Buglewicz E, Paulewicz B, Babel P. Order does matter: The combined effects of classical conditioning and verbal suggestions on placebo hypoalgesia and nocebo hyperalgesia. *Pain.* 2021;162:2237–45, <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002211>.
 49. Bartels DJP, Van Laarhoven AIM, Stroo M, Hijne K, Peerdeman KJ, Donders ART, et al. Minimizing nocebo effects by conditioning with verbal suggestion: A randomized clinical trial in healthy humans. *PLoS One.* 2017;12:e0182959, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0182959>.
 50. Lorber W, Mazzoni G, Kirsch I. Illness by suggestion: Expectancy, modeling, and gender in the production of psychosomatic symptoms. *Ann Behav Med.* 2007;33:112–6, http://dx.doi.org/10.1207/s15324796abm3301_13.