

Universidad de Huelva

Departamento de Enfermería



Influencia de variables psicosociales y sociodemográficas sobre la incapacidad temporal en pacientes con dolor lumbar y cervical de origen laboral

**Memoria para optar al grado de doctor
presentada por:**

Israel Macías Toronjo

Fecha de lectura: 20 de abril de 2021

Bajo la dirección de la doctora:

Begoña García Navarro

Huelva, 2021



UNIVERSIDAD DE HUELVA



MEMORIA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

INFLUENCIA DE VARIABLES PSICOSOCIALES Y SOCIODEMOGRÁFICAS SOBRE LA INCAPACIDAD TEMPORAL EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR Y CERVICAL DE ORIGEN LABORAL

DOCTORANDO: D. ISRAEL MACÍAS TORONJO

DIRECCIÓN: DRA. DÑA. E. BEGOÑA GARCÍA NAVARRO

ENERO, 2021

A Pablo y Ana

Agradecimientos

En primer lugar, me gustaría acordarme de mi familia, mis padres y hermanos. Gracias por la fuerza, el ánimo y la seguridad que me transmitís diariamente. El esfuerzo vivido con la ilusión que me contagiáis lo hace mucho más llevadero.

A mis directores Begoña, José Luis y María Jesús, por el sacrificio extra que ha supuesto enfrentarse a un campo de conocimiento diferente, por el tiempo y el empeño dedicados. Gracias Bego y María Jesús por vuestro trabajo y las palabras de ánimo cuando más las necesitaba; gracias José Luis por abrirme las puertas del mundo de la estadística y por tu compromiso desinteresado.

A todos los compañeros de los centros de Fremap Huelva y Lepe que han facilitado, apoyado y colaborado con este trabajo, especialmente a las unidades de Rehabilitación donde trabajan Marcos, Ali, Nacho y Juanma.

A Ana y Pablo por entender y diluir todas las dificultades del viaje. Por escucharme y compartir el camino que tenemos en común. Este proyecto es tan vuestro como mío.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Dolor inespecífico

Aquel que no están causado por fracturas, traumatismos directos o enfermedades sistémicas y en los que no se ha demostrado que la compresión de la raíz nerviosa sea susceptible de tratamiento quirúrgico.

Modelo Miedo-Evitación

Modelo que describe cómo los individuos desarrollan y mantienen dolor crónico como resultado de procesos de atención y comportamiento de evitación basado en el miedo relacionado con el dolor.

Catastrofismo ante el dolor

Pensamientos negativos acerca del dolor percibido que conducirían a una respuesta donde se visualizarían escenarios con el peor resultado patológico posible.

Actitudes de miedo-evitación

Conductas de evitación generadas a raíz de pensamientos catastrofistas y que darían lugar a eludir determinadas actividades consideradas como amenazantes con el objetivo de reducir o no causar dolor.

Kinesiofobia

Miedo intenso e irracional a realizar un determinado movimiento por un sentimiento de verabilidad a una lesión dolorosa o miedo a volver a lesionarse.

Abordaje biopsicosocial

Es un modelo general que plantea que los factores biológicos, psicológicos y sociales, juegan un papel importante en el funcionamiento humano en el contexto de la enfermedad y de la percepción de la misma.

Mutuas de accidente de trabajo

Organizaciones sin ánimo de lucro colaboradoras de la Seguridad Social bajo la tutela y vigilancia del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, y cuya misión principal es la de gestionar contingencias profesionales: accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

Accidente de trabajo

Toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena y siendo la enfermedad profesional aquella contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el reglamento.

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AVD	Años vividos con discapacidad
DL	Dolor lumbar
DC	Dolor cervical
MME	Modelo Miedo-Evitación (FAM)
CCA	Corteza cingulada anterior (ACC)
CSP	Corteza somatosensorial primaria (S1)
CSS	Corteza somatosensorial secundaria (S2)
AMG	Amígdala
GB	Ganglios basales (BG)
AT	Accidente de trabajo
IT	Incapacidad Temporal
CC	Contingencia común o enfermedad común
SNS	Sistema Nacional de salud
UE	Unión Europea
RMDQ	Rolland Morris Disability Questionnaire.
TSK	Tampa Scale of Kinesiofobia

ECD Escala de Catastrofismo ante el dolor

INE Instituto Nacional de Estadística

IC Intervalo de Confianza

DE Desviación estándar

NDI Neck Disability Index

OR Odds Ratio

ÍNDICE

Parte I

1. <u>Resumen</u>	11
2. <u>Introducción</u>	14
2.1. Raquialgia. Patología prevalente.	14
2.1.1. Dolor lumbar inespecífico.	15
2.1.2. Dolor cervical inespecífico	15
2.2. Variables psicosociales de afrontamiento del dolor.	16
2.3. Actitudes y creencias acerca del dolor.	19
2.3.1. Catastrofismo ante el dolor.	19
2.3.2. Actitudes de miedo-evitación y kinesiofobia.	20
2.4. Influencia de variables psicosociales sobre cronificación del dolor.	23
2.5. Influencia de variables sobre la incapacidad temporal laboral y discapacidad.	25
2.6. Salud Ocupacional. Mutuas de accidente de trabajo.	25
3. <u>Antecedentes</u>	29
4. <u>Objetivos</u>	32
5. <u>Metodología.</u>	33
5.1. Tipo de estudio.	33
5.2. Sujetos de la muestra.	33
5.3. Procedimiento.	33
5.4. Criterios de selección.	34
5.5. Variables de estudio.	37

5.5.1 Variables Clínicas	37
5.5.2 Variables Sociodemográficas	39
5.6. Análisis estadístico.	42
6. <u>Resultados.</u>	<u>44</u>
6.1. Resultados patología musculoesquelética.	44
6.1.1. Incapacidad Laboral.	44
6.1.2. Duración de la incapacidad.	50
6.1.3. Discapacidad.	51
6.2. Resultados Dolor lumbar inespecífico.	55
6.2.1. Incapacidad Laboral.	56
6.2.2. Duración de la incapacidad.	58
6.2.3. Discapacidad.	59
7. <u>Discusión.</u>	<u>63</u>
7.1. Discusión muestra global.	63
7.1.1. Variables Sociodemográficas	63
7.1.2. Variables Clínicas	64
7.2. Discusión resultados Grupo Dolor Lumbar inespecífico.	73
7.3. Fortalezas y Limitaciones.	78
8. <u>Conclusiones.</u>	<u>79</u>
9. <u>Bibliografía.</u>	<u>82</u>
Parte II	
10. <u>Publicaciones del compendio e indicios de calidad.</u>	<u>107</u>
10.1. Publicación 1	107
10.1.1. Indicios de calidad artículo 1	107

10.1.2. Artículo 1	110
10.2. Publicación 2	126
10.2.1. Indicios de calidad artículo 2	126
10.2.2. Artículo 2	129
10.3. Publicación 3	143
10.3.1. Indicios de calidad artículo 3	143
10.3.2. Artículo 3	147
11. <u>Anexos.</u>	<u>177</u>
11.1. Instrumentos utilizados.	177
11.2. Información al paciente y Consentimientos informados.	192
11.3. Dictamen comité de ética	196

PARTE I

1. RESUMEN

Resumen: El propósito de este trabajo es describir la asociación entre factores psicosociales en pacientes con dolor cervical y lumbar de origen laboral ($n= 129$), con el fin de determinar su relación con la incapacidad laboral, su duración, la discapacidad reportada y analizar la relación de estos factores con diferentes variables sociodemográficas. Se recogieron datos de kinesiofobia, catastrofismo, actitudes de miedo-evitación, discapacidad y dolor. Las variables sociodemográficas analizadas incluyeron sexo, edad, ocupación y nivel educativo. También se recopilamos otros datos como la localización del dolor, la situación de incapacidad temporal laboral y la duración de la misma. El nivel educativo ($P=0.001$), el nivel ocupacional ($P<0.001$) y la kinesiofobia ($P<0.001$) se asociaron con la incapacidad laboral; la kinesiofobia ($b=1.47$, $P =0.002$, $r=0.35$) y el catastrofismo ($b=0.72$, $P=0.012$, $r=0.28$) se asociaron con la duración de la incapacidad laboral. El nivel educativo ($P=0.021$), la kinesiofobia ($b=1.69$, $P<0.000$, $r=0.505$), el catastrofismo ante el dolor ($b=0.76$, $P<0.000$, $r=0.372$) y la intensidad del dolor ($b=4.36$, $p<0.001$, $r=0.334$) se asociaron con el grado de discapacidad. Las actitudes de miedo-evitación están relacionados con el estado de incapacidad laboral ($OR=1.048$, $P=0.007$), siendo la dimensión de la actividad física ($OR=1.098$, $P=0.013$) más relevante que la dimensión del trabajo ($OR=1.056$, $P=0.028$). La duración de la incapacidad laboral está relacionada con valores más altos en la escala de conductas de miedo-evitación en su dimensión global ($b=0.84$, $P=0.003$, $r=0.327$), siendo los resultados de la dimensión de actividad física ($b=1.37$, $P=0.035$, $r=0.236$) más relevantes que la dimensión laboral ($b=1.21$, $P=0.003$, $r=0.324$). Las conductas de miedo-evitación están relacionadas con la discapacidad en ambas dimensiones ($b=0.912$, $P<0.001$, $r=0.505$).

En el contexto de mutuas de accidentes laborales, los factores educativos y laborales, así como la kinesiofobia y el catastrofismo, están asociadas en la incapacidad laboral, su duración y el grado de discapacidad notificado. Las conductas de miedo-evitación están asociadas a la tipificación del estado de incapacidad laboral, su duración tanto en su dimensión de actividad física como laboral y la discapacidad reportada con valores más altos que en otros contextos sanitarios.

Palabras clave: trastornos musculoesqueléticos; dolor lumbar inespecífico; dolor de cuello; incapacidad laboral; dolor psicosocial; catastrofismo; kinesiofobia; miedo-evitación.

Abstract: The purpose of this study was to describe the association between psychosocial factors in patients with work-related neck or low back pain ($n=129$), in order to study sickness leave, its duration, the disability reported, and to analyze the relationship of these factors with different sociodemographic variables. This was a descriptive cross-sectional study. Data on kinesiophobia, catastrophizing, fear-avoidance beliefs, disability, and pain were gathered. Sociodemographic variables analyzed included sex, age, occupational, and educational level. Other data such as location of pain, sick leave status and duration of sickness absence were also collected. Educational level ($P=0.001$), occupational level ($p<0.001$), and kinesiophobia ($p<0.001$) were found to be associated with sickness leave; kinesiophobia ($B=1.47$, $P=0.002$, $r=0.35$) and catastrophizing ($B=0.72$, $P=0.012$, $r=0.28$) were associated with the duration of sickness leave. Educational level ($P=0.021$), kinesiophobia ($b=1.69$, $P<0.000$, $r=0.505$), catastrophizing ($b=0.76$, $P<0.000$, $r=0.372$), and intensity of pain ($b=4.36$, $P<0.000$, $r=0.334$) were associated with the degree of disability. Fear-avoidance behaviors are related with sick absence status ($OR=1.048$, $P=0.007$), being the physical activity dimension ($OR=1.098$, $P=0.013$) more relevant than the work

dimension (OR=1.056, $P=0.028$). The duration of sickness absence is related to higher values in the fear-avoidance behaviors scale in its global dimension ($b=0.84$, $P=0.003$, $r=0.327$), being the results of the physical activity dimension ($b=1.37$, $P=0.035$, $r=0.236$) more relevant than the work dimension ($b=1.21$, $P=0.003$, $r=0.324$). Fear-avoidance is related to disability in both dimensions ($b=0.912$, $P<0.001$, $r=0.505$). In a context of occupational insurance providers, educational and occupational factors, as well as kinesiophobia and catastrophizing, may have an influence on sickness leave, its duration and the degree of disability reported. Fear-avoidance behaviors may influence the typification of the status of sick absence, its duration, both in its physical activity and work dimensions, and disability reported with higher values than in other healthcare contexts.

Keywords: musculoskeletal disorders; low back pain; neck pain; sickness leave; psychosocial pain; catastrophizing; kinesiophobia; fear-avoidance beliefs.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Raquialgias. Patología prevalente.

2.1.1. Dolor lumbar inespecífico.

El dolor lumbar (DL) de tipo inespecífico es la mayor causa de años vividos con discapacidad (AVD) tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo y la sexta en términos globales de enfermedad [1,2], siendo la prevalencia superior en países con ingresos más elevados (30.3%) en comparación con países de medios (21.4%) o bajos ingresos (18.2%) [3,4]. Así mismo, es la patología que más costes sanitarios y sociales derivados produce, siendo los costes indirectos mayores que los directos [5]. El DL es también la mayor causa de incapacidad laboral y de derivación a los servicios de rehabilitación de entre toda la patología musculoesquelética, siendo esta la mayor causa de incapacidad permanente prematura sólo por detrás de la enfermedad mental [6].

El DL es normalmente clasificado en función de la sintomatología, causa potencial, presencia o ausencia de dolor radicular y presencia de anomalías radiológicas [7]. Generalmente, el DL de tipo agudo es aquel con un tiempo de evolución de hasta 4 semanas, subagudo es aquel que dura más de 4 semanas y menos de 12 y se considera que un DL crónica es aquella con un tiempo de evolución superior a 3 meses. El dolor lumbar de tipo agudo suele cursar con episodios autolimitados en el tiempo que, normalmente, no necesitarían de tratamiento médico [8]. Aquellos que siguen algún tipo de tratamiento médico, la mayoría muestran una mejoría considerable durante las 4 primeras semanas de evolución. Aproximadamente un tercio de los pacientes mostrarán sintomatología intermitente o persistente con dolor de intensidad moderada o severa y algún tipo de limitación en las actividades de la vida diaria [9]. Los tiempos de incapacidad laboral

provocada por el DL de tipo inespecífico son considerables, situándose los costes indirectos en países de nuestro entorno alrededor del 0.6% del producto interior bruto [10] y siendo estos costes tres veces más de los sanitarios directos [11]. Sólo en los Estados Unidos esta patología supone 100 mil millones al año en costes médicos derivados [12].

La prevalencia del DL es superior en mujeres (24.5 %) que en hombres (17.1 %), y aumenta con la edad y el bajo nivel educacional, menor actividad física y menor salud autopercebida [13]. En España, los costes totales derivados de este trastorno se sitúan alrededor de los 9000 millones de euros (aproximadamente 1100 euros por paciente), siendo los costes indirectos el 75 % del total de los mismo en 2017, y representando un coste total que se incrementó hasta el 0.68% de nuestro producto interior bruto [13]. Entre los factores que parecen estar relacionados con mayores duraciones de incapacidad laboral estarían las propias expectativas de recuperación, la severidad de la lesión (medida en la presencia de signos radiculares), intensidad del dolor, nivel de discapacidad reportada, actividad física en el trabajo y servicios de protección sociosanitarios en el puesto de trabajo [14,15,16].

2.1.2. Dolor cervical inespecífico.

El dolor cervical (DC) inespecífico es uno de los trastornos musculoesqueléticos más prevalente en la edad adulta (16.7% a 75.1%) [17], con unos datos que van en aumento en los últimos 25 años [18], siendo, junto con el dolor lumbar, la mayor causa de discapacidad en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo [19]. La prevalencia del DC es mayor en mujeres y se incrementa con la edad hasta los 70-74 años a partir de los cuales decrece [20]. Así mismo, la incidencia de la cervicalgia también es superior en mujeres hasta un pico de edad de 69 años [20], siendo la causa más común de incapacidad en el ámbito ocupacional [21]. El dolor cervical en el puesto de trabajo está relacionado con trabajos que

implican actividad física, con el manejo de peso, vibración o determinados movimientos de flexión de raquis cervical o trabajos que impliquen actividades por encima de los hombros [22,23], presencia de factores de índole psicológico o haber tenido episodios anteriores de dolor lumbar o cervical [24], además de factores psicosociales [23,25]. Las expectativas en la recuperación, el nivel de salud percibido y la capacidad física de trabajo parecen estar relacionados con la duración de la discapacidad en pacientes con dolor cervical [26], además de factores como el tipo de dolor referido, la intensidad del mismo, la edad, la discapacidad reportada en primera asistencia o la presencia de dolor de larga duración [27]. Así mismo, la estabilidad en el puesto de trabajo y la respuesta sanitaria por parte de los sistemas ocupacionales de salud también estarían relacionados con los tiempos de recuperación de pacientes con dolor cervical [28,29].

2.2. Variables Psicosociales del Dolor

Existe una evidencia creciente de que factores de índole psicosocial tendrían una influencia sobre la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y, más concretamente, sobre el dolor lumbar y cervical. Estos factores no sólo estarían relacionados con el puesto de trabajo en términos de satisfacción laboral o la estabilidad en el mismo [25,30], sino aquellos aspectos relacionados con las capacidades de afrontamiento de la experiencia nociceptiva y que incidirían en el grado de discapacidad, situación de incapacidad laboral y la duración de los procesos [31,32,33].

El Modelo de Miedo-Evitación es utilizado ampliamente para explicar cómo estos factores de afrontamiento podrían afectar a la experiencia nociceptiva y su evolución hacia la cronicidad [34]. Pensamientos negativos acerca del dolor percibido conduciría a una respuesta catastrofista donde se visualizarían escenarios con el peor resultado patológico

posible. A su vez, estos pensamientos catastrofistas llevarían a conductas de miedo-evitación, reforzando la percepción negativa inicial en un circuito que se retroalimentaría [35,36]. La transición desde trastornos musculoesqueléticos de tipo agudo hacía la cronicidad estarían catalizados por procesos de índole psicosocial [37]. En este sentido, Linton sugiere que pacientes sin actitudes de miedo-evitación afrontarían de forma más eficaz trastornos en los que el dolor estuviera implicado y serían más propensos a activar estrategias de afrontamiento más satisfactorias [36].

La percepción de la experiencia nociceptiva se inicia cuando el estímulo doloroso centra la atención [35]. Así, una función del dolor es la de interrumpir el pensamiento y el comportamiento en curso dentro de entornos afectivo-emocionales demandando atención [38]. Las características de la experiencia nociceptiva que implicarían esta interrupción y demanda de atención estarían relacionadas con la intensidad, novedad, la predictibilidad del estímulo doloroso y el nivel de catastrofización hacia el mismo por parte del sujeto, además del entorno físico y emocional [38]. De esta forma, la amenaza sentida por el paciente, derivada del estímulo doloroso estaría asociada positivamente con la atención prestada al evento doloroso [35].

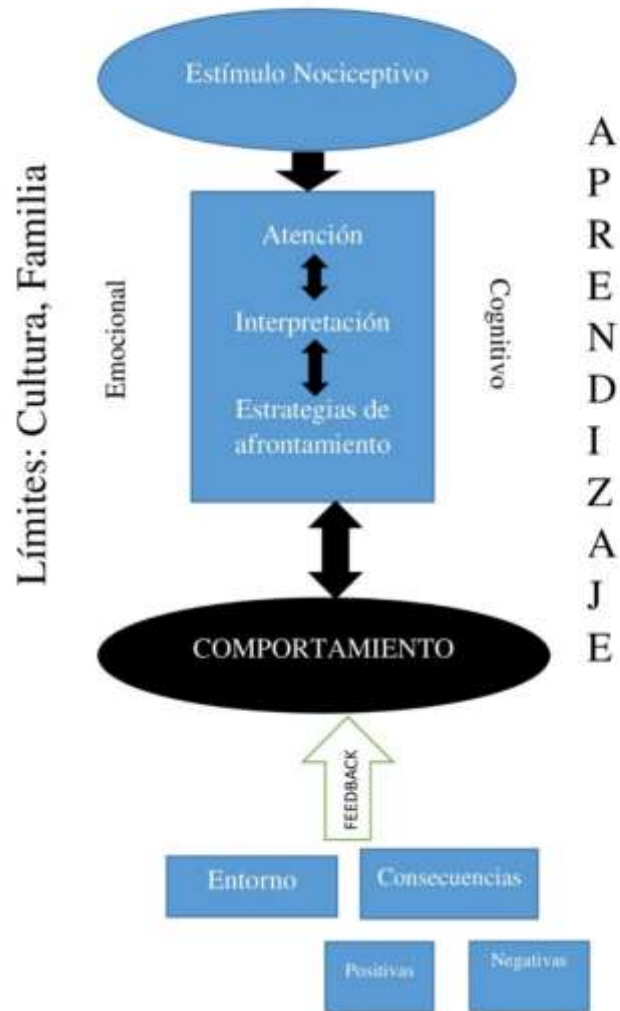


Figura 1. Una visión moderna de la percepción del dolor desde una visión psicológica según Linton [36]. Fuente: Elaboración Propia.

La interpretación de la experiencia nociceptiva se realiza a través de procesos cognitivos asociados a procesos emocionales modulados, a su vez, por experiencias personales de experiencias dolorosas previas [35]. De esta forma, según el Modelo de Miedo Evitación, factores biológicos, emocionales, cognitivos y comportamentales intervendrían en la interpretación del evento doloroso [39].

2.3. Actitudes y creencias acerca del dolor

2.3.1. Catastrofismo ante el dolor.

Dentro de la reactividad fisiológica y de respuesta activa ante un evento doloroso, el catastrofismo ante el dolor es considerado un elemento cognitivo de la red del miedo y se refiere al proceso a través del cual el dolor es interpretado como un suceso amenazante [40,41]. El tipo de pensamientos catastrofistas ante el dolor están relacionados con un aumento de la discapacidad e intolerancia al movimiento y la actividad física [42,43], siendo su efecto sobre la cronificación del dolor y la discapacidad todavía incierto [44,45].

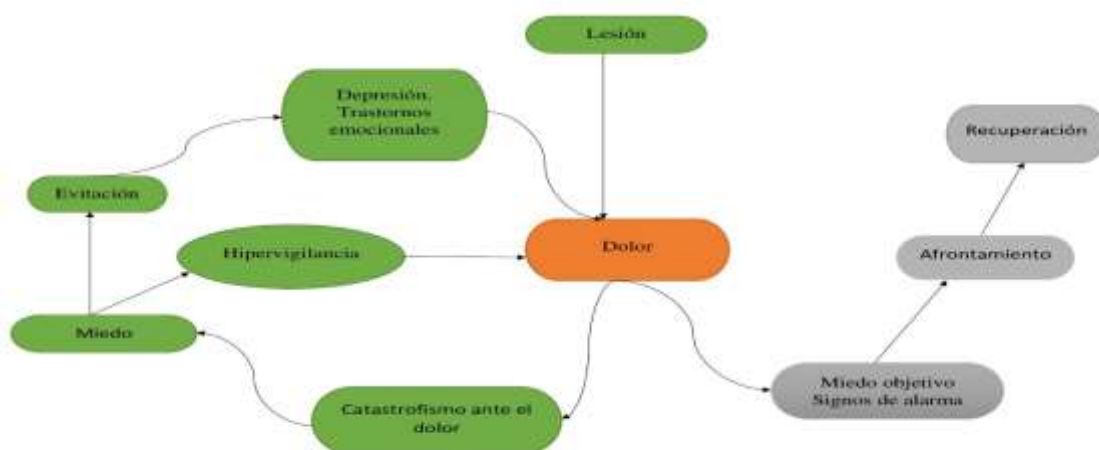


Figura 2. Modelo miedo-evitación [40]. Fuente: Elaboración Propia.

2.3.2. Actitudes de Miedo-Evitación y kinesiofobia

La evitación se define como el comportamiento dirigido a postergar o prevenir una situación aversiva [46]. Estas conductas de evitación generadas a raíz de pensamientos catastrofistas tienen la finalidad de eludir determinadas actividades consideradas como amenazantes con el objetivo de reducir o no causar dolor, derivando en una reducción de la actividad física y exacerbando la discapacidad y el rendimiento de determinadas tareas físicas [40,47,48,49]. Por tanto, estos factores de índole psicosocial estarían presentes de manera fundamental en la percepción, procesamiento, interpretación y afrontamiento de la experiencia dolorosa de tipo crónico [50]. En este sentido, la ansiedad, depresión o la ira podrían incrementar los procesos de percepción de dolor y, en cambio, las emociones positivas estarían asociadas a una disminución de esta misma percepción de dolor [51]. Por otra parte, otros factores cognitivos como la atención prestada, las expectativas y evaluación del evento lesivo estarían también asociados a un aumento de los valores de dolor reportados en función del contexto [51].

El miedo ante el dolor se encuentra, en la literatura científica, más asociado al comportamiento de ansiedad anticipatoria ante una amenaza de dolor inminente y esto, a su vez, asociado con experiencias nociceptivas aumentadas [52,53]. Esto estaría justificado fisiológicamente por la interacción entre arcos sensoriales y emocionales cerebrales. Los estímulos dolorosos son procesados en diferentes áreas cerebrales como el córtex somatosensorial, córtex cingulado anterior, ínsula, amígdala, tálamo o hipotálamo [54]. Y la experiencia nociceptiva resultante sería, a su vez, modulada desde estas mismas áreas a través de vías descendentes inhibitorias [55]. En este sentido, anticipar o imaginar una

experiencia dolorosa conduce a la activación de estas mismas vías de procesamiento e interpretación del dolor [55].

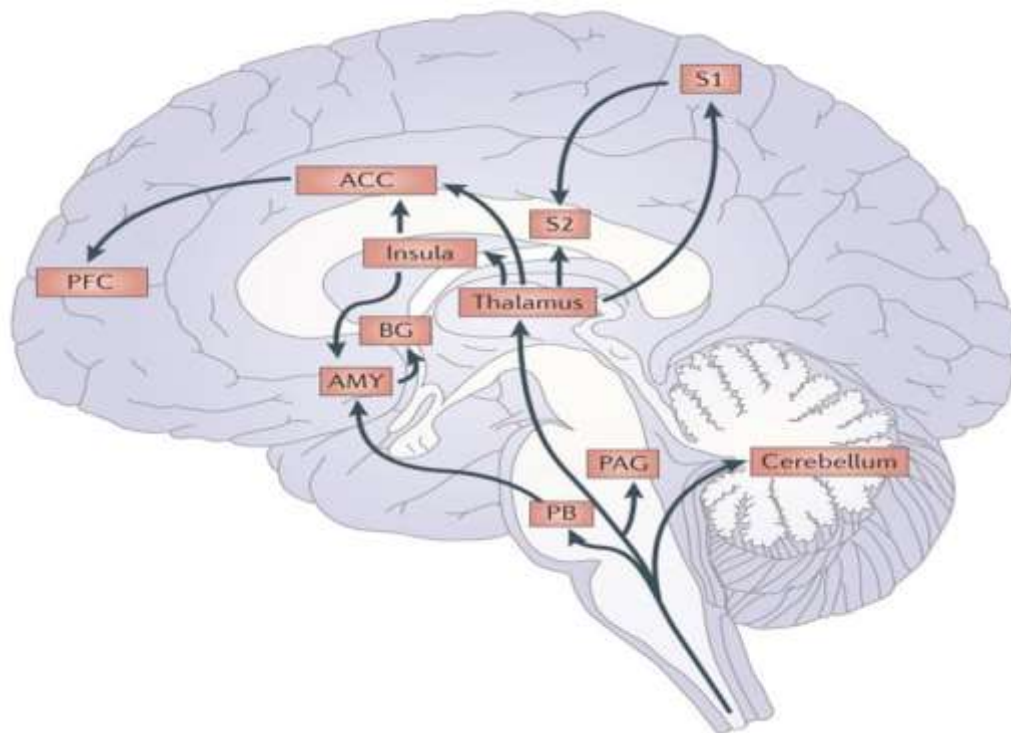


Figura 3. Vías aferentes del dolor en las diferentes áreas cerebrales. La información nociceptiva aferente desde la médula espinal. Las vías espinales aferentes incluyen las vías espinotalámica, espinoparabraquio-amigdalóidea y espinoreticulo-talámica. La información nociceptiva del tálamo se proyecta a la ínsula, la corteza cingulada anterior (ACC), la corteza somatosensorial primaria (S1) y la corteza somatosensorial secundaria (S2), mientras que la información de la amígdala (AMY) se proyecta a los ganglios basales (BG) [55].

Por tanto, las actitudes de miedo-evitación como mecanismo anticipatorio podría exacerbar a su vez la experiencia subjetiva desde un estímulo doloroso, desencadenando comportamientos adaptativos que podrían predisponer hacia la cronificación del mismo [51]. De esta forma, el miedo al dolor podría ser considerado como un mecanismo adaptativo

de supervivencia con la finalidad de identificar signos potenciales o redes de amenaza y poder iniciar en consecuencia comportamientos defensivos [56]. Sin embargo, la facilitación de estos mecanismos defensivos hacia la generalización en respuesta a determinados estímulos que no pudiesen, en principio, suponer una amenaza objetivo podría ser, por tanto, contraproducente [57].

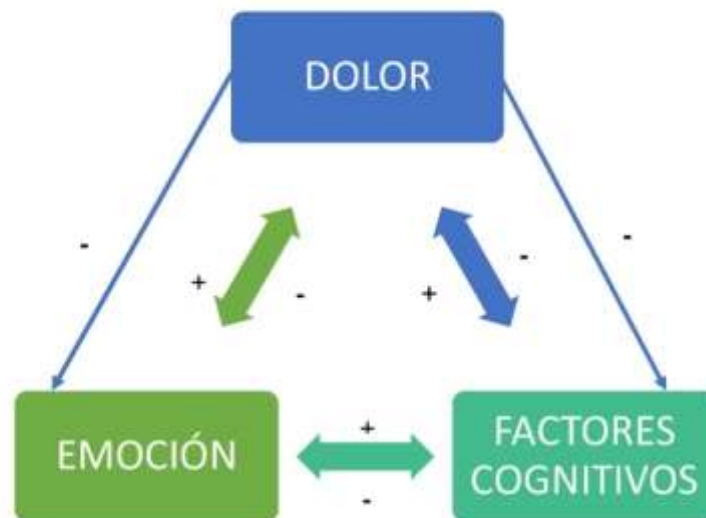


Figura 4. Feedback entre dolor, factores cognitivos y emocionales. El dolor puede tener un efecto negativo sobre las emociones y la función cognitiva. Por el contrario, un estado emocional negativo puede provocar un aumento del dolor, mientras que un estado positivo puede reducir el dolor. De manera similar, estados cognitivos como la atención y la memoria pueden aumentar o disminuir el dolor. Por supuesto, las emociones y la cognición también pueden interactuar recíprocamente. El signo menos se refiere a un efecto negativo y el signo más se refiere a un efecto positivo [55]. Fuente: elaboración propia.

En la literatura científica, el miedo relacionado con el dolor ha sido descrito como miedo al dolor, creencias de miedo-evitación, ansiedad relacionada con el dolor, miedo al movimiento

o kinesiofobia [58], no siendo en todos los casos términos equivalentes. Las creencias de miedo-evitación se refieren al miedo a la realización de la actividad física o tareas relacionados con el trabajo que pudieran provocar dolor [59]. La kinesiofobia, por otra parte, es un miedo intenso e irracional a realizar un determinado movimiento por un sentimiento de vulnerabilidad a una lesión dolorosa o miedo a volver a lesionarse [60,61].

2.4. Influencia de variables de afrontamiento del dolor sobre la cronificación del dolor.

El abordaje biopsicosocial describe al dolor y la discapacidad como un constructo multidimensional en el que interaccionan factores biológicos, psicológicos y sociales que se influyen recíprocamente y que podrían resultar en síndromes complejos que conducirían a la cronicidad [62,63]. Aspectos de índole psicosocial modularían la experiencia nociceptiva en trastornos musculoesqueléticos como el dolor lumbar y cervical, sirviendo de factores de riesgo importante que confieren cierta vulnerabilidad para el desarrollo de dolor de tipo persistente [66,67,68]. Así, estas variables de tipo psicosocial se correlacionan con una amplificación somatosensorial y sensibilización a nivel central y, por tanto, mayor probabilidad de cronificación [69].

Factores psicosociales estarían en relación, a su vez, con determinadas vías neurobiológicas como procesos epigenéticos y alteraciones en las redes cerebrales relacionados con la recompensa, motivación y aprendizaje con las que interaccionarían [70].

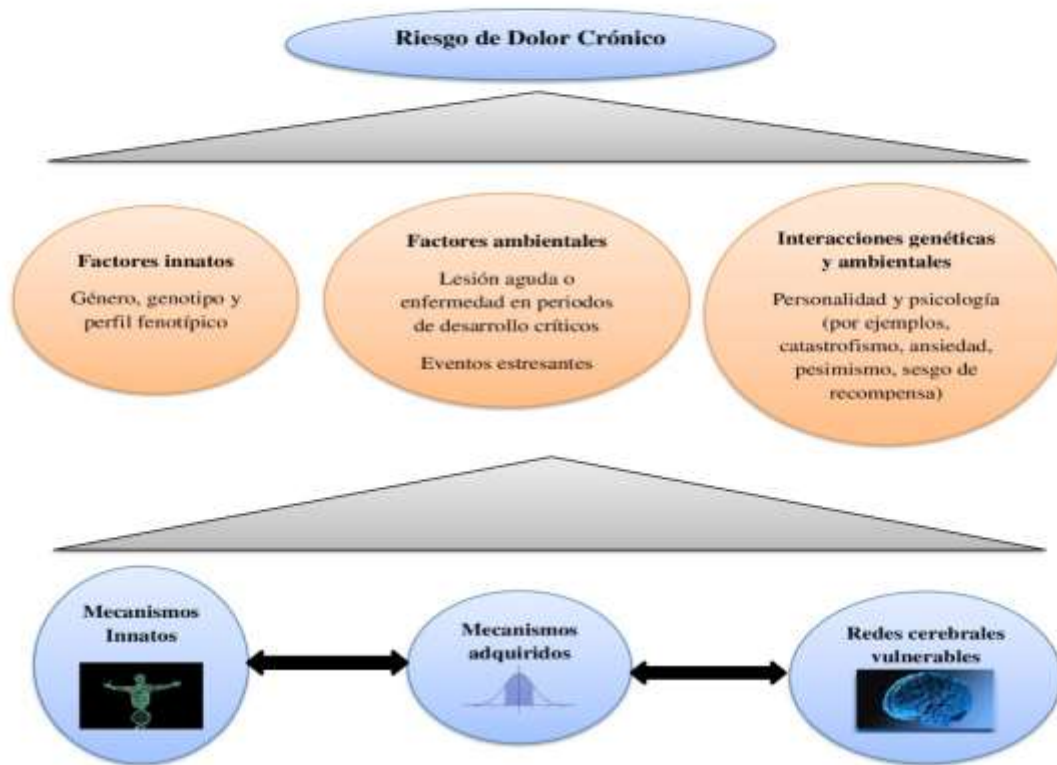


Figura 5. Vías interactivas que dan forma al riesgo de dolor crónico [70]. Fuente: elaboración Propia.

Abordajes multidisciplinares donde se incluye la incorporación de este tipo de variables de afrontamientos del dolor son recomendables en el tratamiento de trastornos musculoesquelético con el objetivo de evitar la cronificación [71,72]. En este sentido, el catastrofismo ante el dolor y conductas de miedo-evitación estarían relacionados con el dolor y la discapacidad [73], y abordajes que incluyen técnicas de confrontación, cambios en las

actitudes de miedo al movimientos y manejo del dolor se han mostrado efectivas para reducir la discapacidad y mejorar los resultados de las intervenciones terapéuticas [74,75,76].

2.5. Influencia de variables sobre la incapacidad temporal laboral y discapacidad.

Actitudes de miedo-evitación y la kinesiofobia se consideran predictores de mayores tiempos en curar en pacientes con patología musculoesquelética [77,78], siendo el catastrofismo ante el dolor predictor de discapacidad y considerado como un mediador entre aptitudes de miedo-evitación y kinesiofobia y el absentismo en contextos ocupacionales [79,80].

2.6. Salud Ocupacional. Mutuas de accidente de Trabajo.

La organización del trabajo, en términos de aumento de la precariedad, temporalidad y limitación en la protección social y bajos ingresos ha provocado profundos cambios que afectan también a la salud ocupacional [81]. La proporción de trabajadores con contratos temporales en la Unión Europea se ha ido incrementando desde 1985 situando a España como el país con más temporalidad junto a Estonia [82]. Este tipo de condiciones laborales precarias ha sido relacionado con numerosos problemas como el aumento de los accidentes laborales, presentismo (acudir al trabajo estando enfermo), disminución de la satisfacción laboral, peor estado de salud general y diferentes trastornos musculoesqueléticos y enfermedad mental [83]. Así, trabajadores con empleos inestables que cambian de puesto de trabajo en periodos cortos de tiempo tienen más probabilidad de padecer un accidente laboral durante los primeros meses desde la incorporación [84,85].

En España el accidente laboral está gestionado por las mutuas de accidente de trabajo. Éstas son organizaciones sin ánimo de lucro colaboradoras de la Seguridad Social bajo la tutela y vigilancia del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y cuya misión principal es la de

gestionar contingencias profesionales: accidentes de trabajo y enfermedad profesional [86]. El origen de estas organizaciones se sitúa en las antiguas cofradías y gremios artesanales para ir evolucionando hasta convertirse en las instituciones actuales. Desde la Ley del Accidente de Trabajo de 1900 (Ley Dato) donde se establece que la reparación y perjuicios causados por un accidente de trabajo debe correr a cargo del empresario, considerando los accidentes de trabajo (AT) como un gasto más de producción [87], y dando origen a la unión de empresarios con el objetivo de mancomunar los gastos derivados del AT y asegurar el riesgo de los trabajadores frente al mismo. Posteriormente, la creación del Ministerio de Trabajo y Previsión Social (1920) y la Ley Matos de 1922 afianzan estas primeras resoluciones. En 1932 se introduce un seguro obligatorio de accidentes de trabajo y un fondo de garantías en los casos de insolvencia patronal que cubriría la debida indemnización al trabajador [87,88]. A partir de la década de los años 60 existe un sistema de atención sanitaria que se encargaría de la protección frente a las contingencias profesionales y que correría a cargo de las mutuas; y otro sistema sanitario encargado de la protección frente a las contingencias comunes (CC) que estaría respaldado por la Seguridad Social [87]. Actualmente las mutuas de accidente de trabajo se definen como asociaciones de empresarios que, debidamente autorizadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y, con tal denominación, se constituyen con el objeto de colaborar bajo la dirección y tutela de dicho ministerio, en la gestión de las contingencias de AT y enfermedades profesionales del personal a su servicio, sin ánimo de lucro y con sujeción a las normas del reglamento y con la responsabilidad mancomunada de sus miembros [89]. Así, las funciones de las mutuas están relacionadas con la gestión y realización de prestaciones económicas, sanitarias y asistenciales derivadas de las contingencias profesionales.

En Europa y en otros países desarrollados conviven modelos mixtos donde la asistencia del accidente de trabajo se encuentra gestionado por sistemas público-privados donde la financiación correría a cargo de fondos públicos (sistemas escandinavos) que provienen sistemas de Seguridad Social o se financian a través de las cotizaciones de los trabajadores (España, Alemania o Gran Bretaña) y con mayor o menor control por parte de organismos públicos [87,90] (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de sistemas de Salud ocupacional por países de nuestro entorno. Fuente Elaboración propia.

Alemania	Accidente de trabajo gestionado por Mutuas de accidente de trabajo fuertemente controlados por parte de la Administración Pública y sindicatos.
Gran Bretaña	El Sistema de Salud laboral se encuentra en manos de Mutuas de Accidente de trabajo un sistema dual parecido al español donde la contingencia común estaría gestionado por el Sistema Nacional de Salud (SNS).
Países Escandinavos	Los sistemas sanitarios son prácticamente públicos con tendencia a la privatización en los últimos años y con un fuerte control de la Administración Pública
EEUU	Sin sistema público de sanidad, ni mutuas ni control por parte de la Administración Federal o estatal. Existen sistemas de beneficencia para ancianos (Medicaid) y personas en situación de vulnerabilidad (Medicare)

La incapacidad temporal (IT) es la situación en la que se encuentra un trabajador que, a consecuencia de una enfermedad (común o profesional) o accidente (de trabajo o no), está impedido para desarrollar temporalmente su trabajo y requiere de asistencia sanitaria [91]. Así, se define como accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena y siendo la enfermedad profesional aquella contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el reglamento [91,92]. El gasto en contingencias profesionales está aumentando progresivamente en los últimos años de una forma alarmante suponiendo los trastornos musculoesqueléticos el 53% de todos los trastornos relacionados con el puesto de trabajo en la UE. Así, constituyen el 50% de todas las incapacidades temporales a 3 días, el 49% de todas las incapacidades de al menos 2 semanas y sobre el 60% de todas las incapacidades de carácter permanente [94].

3. ANTECEDENTES

La incidencia de los dolores de cuello y lumbar ha aumentado a nivel mundial, no sólo en los países industrializados, sino también en los países en desarrollo, con los consiguientes costes sociales, sanitarios y laborales [18,94]. En España, la prevalencia tanto del dolor cervical (DC) como el del dolor lumbar (DL) ha aumentado en los últimos años [95]. La prevalencia del DL agudo a lo largo de la vida del individuo es aproximadamente del 84%, y la del DL crónico del 23% [96]. A un año, la prevalencia oscila entre el 17% y el 75% para el DC y entre el 22% y el 65% para el DL [97], ocupando el primer y el segundo lugar, respectivamente, entre los trastornos más discapacitantes [1,97]. En España, el DL y el DC constituyen las causas más comunes de incapacidad laboral de corta duración resultado de un accidente laboral sufrido tanto en el trabajo como en el trayecto hacia o desde el trabajo [98].

Diversos autores señalan que el 37% de los casos de DL en todo el mundo podría atribuirse a factores relacionados con el entorno laboral [99,100]. Puestos en los que los trabajadores están expuestos a vibraciones, posturas forzadas o levantamiento de pesos parecen tener más probabilidades de padecer de episodios de DC y DL [101,102]. En lo que respecta a factores sociales y ocupacionales, la literatura muestra que los bajos niveles de cobertura social, insatisfacción laboral y trabajos físicamente exigentes podrían estar asociados con el desarrollo del DL [99].

En un nivel psicosocial, la kinesiofobia y las conductas de miedo-evitación parecen estar entre los factores que juegan un papel más importante en la evolución del dolor musculoesquelético y su transición hacia la cronicidad [103,104]. La kinesiofobia y la hipervigilancia hacia el dolor parecen estar basados en pensamientos catastrofistas, que

activan actitudes autolimitantes, y que, a su vez, amplifican la discapacidad y el dolor [103]. En consecuencia, pensamientos catastrofistas se relacionan con el miedo al movimiento y con peores resultados en cuanto al pronóstico en intervenciones terapéuticas [105,106]. Guías clínicas sobre trastornos musculoesqueléticos y, más concretamente, sobre el dolor cervical y lumbar, insisten en la necesidad de identificar factores de riesgo psicosocial como parte de un enfoque multidisciplinario del tratamiento de estos pacientes [94,107,108]. La influencia del miedo al movimiento y el catastrofismo sobre la incapacidad laboral en pacientes que han sufrido una lesión musculoesquelética apenas se ha estudiado desde el punto de vista de una mutua de accidentes laborales. Hay estudios publicados que analizan el dolor musculoesquelético desde el punto de vista de la atención primaria dentro de la sanidad pública [109-111]. Sin embargo, en la literatura científica existen pocos estudios que adopten la perspectiva de una mutua de accidentes de trabajo, lo cual resulta sorprendente si se tiene en cuenta que, en muchos países europeos, el accidente laboral es gestionado específicamente por estas instituciones como colaboradoras de los sistemas de seguridad social. En España, las mutuas son empresas privadas que colaboran con el Sistema Público de Seguridad Social y se encargan de gestionar las compensaciones económicas, prevención y la asistencia sanitaria en caso de accidente o enfermedad laboral. Así, los pacientes en situación de incapacidad temporal laboral por accidente de trabajo perciben por parte de la mutua prestaciones económicas que cubren al menos el 75% de su salario [112]. En este sentido, la asistencia sanitaria por parte de la mutua se considera específica y ágil en cuanto a recursos como la medicina especializada, pruebas complementarias o el tratamiento rehabilitador en comparación con los servicios de salud pública.

Teniendo en cuenta que las actitudes de miedo-evitación, la kinesiofobia y el catastrofismo ante el dolor parecen tener un impacto en el proceso de recuperación de los pacientes y que, a su vez, podrían influir en el resultado de los abordajes terapéuticos, este trabajo trata de determinar la relación entre estas condiciones no estrictamente clínicas y la evolución del dolor cervical y lumbar de origen laboral, haciendo hincapié en la importancia de tenerlos en cuenta como parte de una estrategia global de tratamiento.

Por lo tanto, el propósito de este estudio fue investigar la asociación entre la kinesiofobia, las conductas de miedo-evitación y el catastrofismo ante el dolor como factores psicosociales en pacientes con dolor cervical y lumbar de origen laboral; analizar la influencia de estos factores sobre la incapacidad laboral, su duración y el grado de discapacidad reportado; y examinar la relación entre la kinesiofobia, las conductas de miedo-evitación y el catastrofismo ante el dolor a través de una serie de variables sociodemográficas.

4. OBJETIVOS

A. Describir la asociación de diferentes variables psicosociales y de afrontamiento del dolor en pacientes con dolor lumbar y cervical de origen laboral con la incapacidad laboral temporal, su duración y discapacidad declarada.

A1. Describir la influencia de la kinesiofobia, catastrofismo y la intensidad del dolor sobre la incapacidad laboral, su duración y discapacidad.

A.2 Describir la capacidad del cuestionario de miedos-evitación para predecir incapacidad laboral, su duración y discapacidad

A3. Describir la relación de variables sociodemográficas sobre la incapacidad laboral.

A3. Describir la asociación de estas variables de índole psicosocial sobre pacientes de un trastorno tan prevalente como el dolor lumbar inespecífico.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

La estrategia metodológica se planificó con un diseño observacional descriptivo, situando el estudio en el Servicio Clínico de Salud de una mutua de accidentes laborales.

5.2. Sujetos

Los sujetos del estudio fueron individuos (n=129) con DL o DC que se presentaron en una clínica de salud ocupacional con un diagnóstico de dolor inespecífico relacionado con el trabajo en la zona lumbar o cuello debido a un accidente de trabajo entre el 1 de junio de 2018 y el 31 de diciembre de 2019. Se considera dolor de tipo inespecífico aquellos que no están causados por fracturas, traumatismos directos o enfermedades sistémicas y en los que no se ha demostrado que la compresión de la raíz nerviosa sea susceptible de tratamiento quirúrgico. Un accidente de trabajo es cualquier lesión corporal que el trabajador empleado sufra con ocasión o como resultado del trabajo [112].

5.3. Procedimiento

Para garantizar la estandarización de la selección de los sujetos de estudio, los investigadores mantuvieron una reunión con el personal médico en los que se explicaron los criterios de elegibilidad y se decidieron los procedimientos. El mismo día del accidente, los pacientes lesionados fueron atendidos por el médico del servicio, una vez diagnosticado y tipificado como accidente laboral, cada paciente que cumplía con los criterios de inclusión se le informó de los objetivos del estudio y se le solicitó su participación. Se les aseguró la confidencialidad, teniendo en cuenta que sus datos se vinculaban a un código y no a su nombre o número de historia. Además de ser evaluado por el equipo médico que comprobaba si era susceptible de inclusión en el estudio, los participantes eran entrevistados por el

fisioterapeuta de referencia que iniciaba la recolección de datos sociodemográficos, así como del contenido de los instrumentos de medida que se completaban ese mismo día para evitar sesgos de no respuesta. Se hizo un seguimiento de la historia clínica hasta el alta laboral y se registró en número de días el tiempo de la incapacidad laboral. Cualquier nueva lesión o retroceso del mismo proceso de dolor lumbar que ocurriese dentro de los primeros seis meses de alta en el servicio, se consideró como parte del mismo proceso de baja por enfermedad y, por lo tanto, se registró como la misma baja laboral y no como un nuevo sujeto.

Este estudio siguió los principios éticos para la investigación médica en seres humanos según la Declaración de Helsinki y la protección de los datos y las garantías de los derechos digitales según la ley orgánica 3/2018 del 5 de diciembre de 2018. El estudio fue autorizado por el Comité de Ética Mutua de Fremap (Código número FREMAP-2200631-Z).

5.4. Criterios de selección

Todos los pacientes que cumplieran los siguientes criterios de inclusión fueron reclutados de forma consecutiva:

Criterios de inclusión

- Pacientes con dolor lumbar inespecífico de origen laboral y/o dolor cervical que se presentan en una clínica de una mutua de accidentes laborales.
- Edad entre 18-65 años.
- Ser capaz de entender el español; haber firmado un formulario de consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Infección relacionada con el dolor cervical y lumbar, cáncer, fractura, enfermedad visceral, espondilartritis, hernia discal extruida, síndrome de cola de caballo.
- Haber estado en tratamiento previo para el dolor cervical y/o lumbar.
- Cirugía espinal previa, accidente *in itinere*, enfermedad común.
- Deterioro cognitivo.

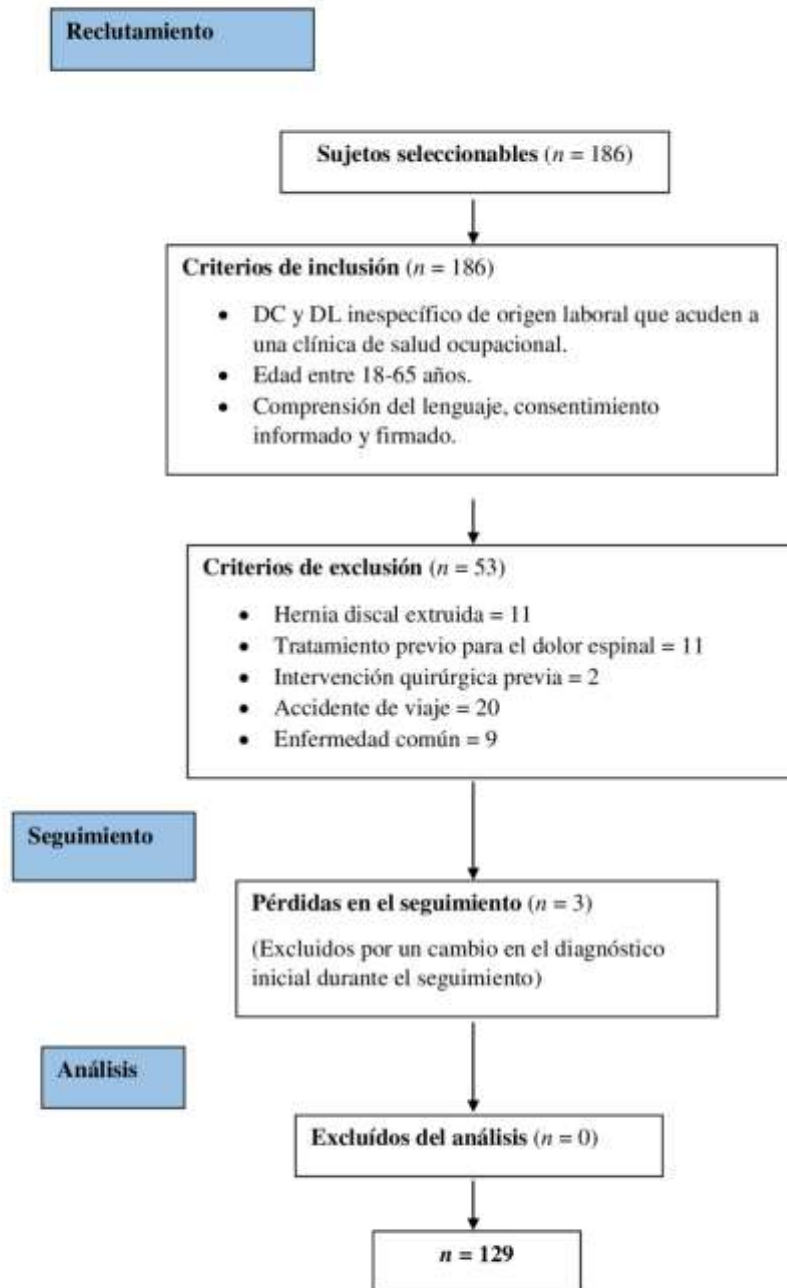


Figura 6. Diagrama del proceso de reclutamiento. Elaboración propia.

5.5. Variables de estudio

5.5.1. Variables clínicas

Escala Tampa de Kinesiofobia. (TSK)

El miedo al movimiento o a volver a lesionarse se considera un predictor de la perpetuación del dolor y es uno de los principales constructos del Modelo Cognitivo de Miedo-Evitación. La Escala Tampa de Kinesiofobia [113] es una de las principales herramientas utilizadas para medir el miedo de un sujeto al movimiento o a volverse a lesionar durante el movimiento. Aunque la Escala Tampa de Kinesiofobia se utilizó originalmente para evaluar el miedo al movimiento derivado del DL, ha demostrado su validez desde una perspectiva psicométrica en pacientes con DC [114]. La Escala Tampa de Kinesiofobia de 11 elementos utilizada en este estudio demostró ser tan válida y fiable como la escala original más larga de 17 elementos [115]. La versión en español de la escala ha sido validada con buenos resultados en pacientes con dolor crónico y agudo [113]. La escala consta de 11 ítems y cada uno de ellos es puntuado en base a una escala de Likert de 4 puntos, que va desde "fuertemente de acuerdo" (4 puntos) a "fuertemente en desacuerdo" (1 punto). La puntuación global oscila entre 11 y 44, y las puntuaciones más altas indican un fuerte temor al movimiento o a volver a lesionarse [115].

Escala de Catastrofismo ante el Dolor (ECD).

Si bien el catastrofismo ante el dolor se considera un factor de pronóstico importante en el dolor crónico, también se suele utilizar como factor de pronóstico en personas con dolor agudo [111]. La Escala de Catastrofismo ante el Dolor (ECD) es una escala de 13 cuestiones que mide el grado en que los sujetos desarrollan ciertos sentimientos y pensamientos relacionados con su experiencia nociceptiva [116]. Consiste en tres escalas: rumiación,

magnificación y desesperación. Este instrumento, que tiene una versión validada en español [117,118], ha demostrado tener una adecuada consistencia interna (alfa de Cronbach = 0,818 para los atletas y 0,79 para los pacientes con fibromialgia) y una correlación intraclase de 0,84 para los pacientes con fibromialgia. El ECD ha sido validado para el dolor cervical y dolor lumbar en otros idiomas distintos al español [119-121]. Este estudio consideró la puntuación global, no los puntajes en subescalas separadas.

Cuestionario sobre discapacidad lumbar de Roland Morris. Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ).

Este instrumento se utilizó para medir la discapacidad lumbar reportada. Es una de las escalas más validadas y más utilizadas en el mundo para medir la discapacidad relacionada con el DL. Consiste en 24 elementos relacionados específicamente con las actividades físicas diarias que pueden verse afectadas por el DL. Una puntuación entre 0 (sin discapacidad) y 24 (máxima discapacidad) se obtiene sumando el número de ítems comprobados. Se ha validado una versión en español que se considera un instrumento fiable para evaluar la discapacidad en los pacientes con DL [122], con una correlación intraclase de 0,87, buena validez concurrente y de constructo, y alta consistencia interna (alfa de Cronbach = 0,837 para el 1er día y 0,914 para el 15º día). La discapacidad relacionada con el DL se expresa en términos absolutos.

Índice de discapacidad del cuello. Neck Disability Index (DNI).

El grado de discapacidad cervical se midió mediante el Índice de Discapacidad del Cuello, un cuestionario de 10 ítems que pregunta a los pacientes sobre los efectos de su DC en el desempeño de una serie de actividades cotidianas. Para cada elemento, los encuestados

reciben 6 respuestas posibles, que se les pide que califiquen de 0 (sin limitaciones en la actividad) a 5 (limitaciones en la actividad principal). El instrumento, que ha sido traducido al español, es fiable y tiene suficiente consistencia interna para medir la discapacidad en los pacientes con DC [123]. La discapacidad relacionada con los DC se expresa en valores absolutos.

La discapacidad se midió tanto con el Roland Morris Disability Questionnaire para DL como con el Neck Disability Index para DC en una escala global estandarizada realizada para este propósito.

Escala numérica del dolor (END).

La Escala Numérica del Dolor se utilizó para medir la intensidad del dolor en el momento de la intervención [124]. En una escala de 11 elementos, el 0 indica ausencia de dolor mientras que el 10 representa el peor dolor imaginable.

5.5.2. Variables sociodemográficas

Se recabaron datos sociodemográficos de sexo, edad, nivel ocupacional y educativo, así como datos sobre la localización del dolor, estado de incapacidad laboral y la duración de la misma (en días).

Para la variable "tipo de trabajo" se utilizó la Clasificación Nacional de Ocupaciones de España de 2011 elaborada por el Instituto Español de Estadística. Esta clasificación distribuye las ocupaciones según el nivel de competencias requeridas. Incluye 4 niveles [126]:

- Nivel de competencia 1. Las ocupaciones del nivel de competencia 1 suelen implicar la realización de tareas físicas o manuales sencillas y rutinarias. Puede ser necesario el uso de herramientas manuales.
- Nivel de competencia 2. Las ocupaciones del nivel de competencia 2 suelen requerir la realización de tareas como el manejo de máquinas y equipos electrónicos, la conducción de vehículos, el mantenimiento y reparación de equipos eléctricos y mecánicos, y la manipulación, organización y clasificación de información.
- Nivel de competencia 3. Las ocupaciones del nivel de competencia 3 suelen abarcar tareas técnicas y rutinas complejas que requieren diferentes tipos de conocimientos técnicos y prácticos específicos de una determinada materia.
- Nivel de competencia 4. Las ocupaciones del nivel de competencia 4 requieren la realización de tareas que entrañan la adopción de decisiones y la solución de problemas complejos basados en una profunda comprensión teórica y práctica de una determinada materia.

En el caso de la variable de nivel educativo, los sujetos fueron asignados a diferentes grupos según hubieran completado la educación primaria, educación secundaria, educación preuniversitaria o educación universitaria.

Tabla 2. Propiedades de los instrumentos utilizados. Elaboración propia.

Instrumentos	Correlación intraclase	Confiabilidad Consistencia Interna	Validez
Cuestionario Roland Morris	ICC ^a = 0.874 (95% intervalo de confianza)	Cronbach's α = 0.8375 (día 1) and 0.9140 (día 15).	Validez Concurrente $r = 0.347$ ($P < 0.01$) para día 1, and $r = 0.570$ ($P < 0.01$) para día 15. Validez de constructo, $r = 0.197$ ($P = 0.0061$) en día 1 y $r = 0.341$ ($P < 0.01$) en día 15 ^b
Cuestionario de Miedo-Evitación	ICC ^a = 0.967 (95% intervalo de confianza)	Cronbach's α = 0.9337	$R_s = 0.522$ ($P < 0.0001$); $R_s =$ 0.320 ($P < 0.0001$) en día 1; $R_s =$ 0.637 ($P < 0.0001$); $R_s = 0.457$ ($P < 0.0001$) en día 15 ^c
Escala Tampa de Kinesiofobia	ICC ^a = 0.85	Cronbach's α = 0.79 para dolor crónico; Cronbach's α = 0.81 para dolor agudo	Validez de constructo, $r = 0.34$ ($P < 0.01$); $r = 0.34$ ($P < 0.01$) Validez predictiva, $r = 0.46$ ($P < 0.001$); $r = 0.46$ ($P < 0.001$); $r = 0.29$ ($P < 0.01$) ^d
Catastrofismo ante el dolor	ICC ^a = 0.84 (95% intervalo de confianza)	Cronbach α = 0.82 para atletas y Cronbach α = 0.79 para pacientes con fibromialgia	Validez de constructo, $r = 0.44$ ($P < 0.01$); $r = 0.68$ ($P < 0.01$) ^e

^aCoefficiente de Correlación intraclase. ^bTestado determinando la correlación entre la versión española del Cuestionario de Roland Morris y la versión española del Cuestionario de Oswestry. ^cTestado determinando la correlación entre las actitudes de Miedo-avoidance y el Cuestionario de Roland Morris y el Dolor Referido. ^dTestado determinando la correlación entre la Escala de Tampa de Kinesiofobia y la Escala de catastrofismo ante el dolor y la Escala de Ansiedad y Depresión

hospitalaria. eTestado determinando la correlación entre la versión española de la Escala de catastrofismo ante el dolor y la Escala de Ansiedad y Depresión hospitalaria y las actitudes de miedo-evitación.

5.6. Análisis estadístico.

En primer lugar, se hizo un análisis descriptivo de las variables mencionadas. Se incluyeron las medias y las desviaciones estándar (DE) para las variables continuas y las frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas. Para analizar la relación entre las variables, se llevó a cabo un análisis bivariado de las variables asociadas con la incapacidad laboral, su duración y el grado de discapacidad reportado. La relación entre las variables sociodemográficas (sexo, educación, ocupación y ubicación) y la incapacidad laboral se analizó mediante pruebas de ji cuadrado una vez comprobadas las condiciones de aplicación. Se reclasificaron los niveles de competencia profesional, agrupando el único caso del nivel 4 junto con los del nivel 3. Tras comprobar la ausencia de desviaciones mediante un gráfico de Q-Q sin tendencias y la homogeneidad de varianzas, se compararon las medias de las variables mediante la prueba t de student.

Se comprobó la asociación de los distintos factores estudiados con la duración de la baja mediante regresión lineal.

Finalmente, en un análisis multivariable, se comprobó la asociación de la kinesiofobia, catastrofismo, conductas de miedo-evitación e intensidad del dolor nivel con la necesidad de baja laboral (regresión logística múltiple), con la duración de la misma y el nivel de discapacidad declarada en primera asistencia (regresión lineal múltiple), controlados por las posibles variables sociodemográficas que podrían actuar como factores de confusión. Los datos fueron analizados posteriormente siguiendo el mismo procedimiento en el grupo de patología lumbar por separado.

6. RESULTADOS

6.1. Muestra global

El presente estudio reclutó 129 sujetos con DC y DL de origen laboral, de los cuales 71 eran hombres (55%) y 58 mujeres (45%). La mayoría de los casos reportaron dolor lumbar (68,2%), siendo el dolor cervical una minoría de casos (31,8%). Los sujetos con educación primaria fueron la mayoría (48%). Los demás niveles de educación representaron proporciones decrecientes en la muestra, siendo los sujetos con educación universitaria el grupo más pequeño (10,1%). Se observó una pauta decreciente similar en el ámbito de la competencia profesional, donde 106 sujetos (82%) fueron clasificados como nivel 1 y sólo 1 (0,8%) como nivel 4. Para aumentar la eficiencia comparativa, la única asignatura del nivel 4 se agrupó con las del nivel 3. En la mayoría de los casos, el dolor cervical y lumbar relacionado con el trabajo dio lugar a incapacidad laboral, ya que el 62,8% de los sujetos se ausentó del trabajo al menos un día, en comparación con el 37,2% que pudo trabajar a pesar de su proceso. La edad media fue de 40,1 (DE=9,43) años. La duración media de la incapacidad laboral fue de 23,74 (30,27) días. En la mayoría de los casos, el grado de discapacidad declarado en primera consulta médica fue del 45,38%, con el número procesos por dolor lumbar superando ligeramente a los de dolor cervical (46,64% frente a 42,67%). La puntuación media en la Escala Tampa de Kinesiofobia fue de 30,53 (71,1). La puntuación media en la Escala de Catastrofismo ante el Dolor fue de 27,66 (11,69) para todos los sujetos. La media del Actitudes de Miedo-evitación en su dimensión global fue de 45,09 (DE=13,15), en la dimensión de actividad física fue de 18,03 (DE=5,93) y en la dimensión de trabajo 27,05 (9,15). La puntuación media en la Escala Numérica de Dolor fue de 7,02 (1,83) para todos los sujetos.

Las correlaciones para la Escala de catastrofismo ante el dolor-Escala de Kinesiofobia ($r=0.48$), de la Escala Tampa de Kinesiofobia-Escala de dolor Numérico ($r=0.30$), la Escala de Catastrofismo ante el dolor-Escala de Dolor Numérico ($r=0.39$), Escala de catastrofismo ante el dolor-Escala de Miedo-Evitación ($r=0.44$), Escala Tampa de Kinesiofobia- Escala de Miedo-Evitación (0.61), Escala numérica de dolor- Escala de Miedo-Evitación (0.28), aunque significativas, son relativamente débiles. En cualquier caso, el análisis final se llevó a cabo ajustando las variables.

6.1.1. Incapacidad laboral

Las variables sociodemográficas de nivel educativo y ocupacional están relacionadas con la variable de incapacidad laboral tal y como se presenta en la tabla 3. En comparación con los que tienen una educación universitaria, los sujetos con educación secundaria tenían una probabilidad 4.44 veces mayor de estar en situación de incapacidad laboral (IC 95%: 1.04-19.02). La probabilidad en sujetos con educación primaria fue 11.67 más alta (IC 95%: 2.82-48.28). Los sujetos con un nivel ocupacional 1 tuvieron 9.68 veces más probabilidad de estar en situación de incapacidad laboral que los del nivel ocupacional 3 (IC 95%: 2.55-36.69), y en los sujetos con un nivel ocupacional 2 la probabilidad de estar en incapacidad laboral fue 2.40 veces mayor que en los del nivel 3 (IC 95%: 0.36-16.21). Según los datos recogidos en este estudio, el sexo y la intensidad de dolor no parecían estar asociados con la baja por accidente laboral. Tampoco la variable de edad parecía estar asociada con la incapacidad; los sujetos en situación de incapacidad laboral tenían una edad media de 40.33 (9.36) años, mientras que los que no estaban en situación de baja tenían una edad media de 39.77 (9.61) años.

En cuanto a las variables clínicas, en la tabla 4 se describe la relación entre el hecho de tener alto grado de kinesiophobia y la incapacidad laboral. Los sujetos con incapacidad laboral muestran una puntuación media más alta en la escala de kinesiophobia (32.27 (7.18)) que los que no están en situación de incapacidad laboral (27.58 (6.00)) ($p < 0.001$). La tabla 5 (regresión logística múltiple) muestra que la Escala Tampa de Kinesiophobia parecía estar relacionada con la incapacidad laboral, controlando por el nivel educativo y el nivel ocupacional como variables de confusión.

La relación entre presentar altos nivel de miedo-evitación y la incapacidad laboral se describe en también en la tabla 6. Los sujetos en situación de incapacidad laboral presentaron una puntuación media más alta en la escala de actitudes de miedo-evitación (46.63 (11.80)) que los que no estaban en situación de baja laboral (39.10 (13.24)). ($p < 0.001$). Los sujetos en incapacidad presentaron una puntuación media más alta en la escala de miedo-evitación en su dimensión de trabajo (29.19 (8.13)) y de actividad física (19.44 (5.21)) que los que no estaban en situación de incapacidad (23.46 (9.71)) (16.65 (6.35)) ($p < 0.001$). En los resultados presentados, las conductas de miedo-evitación están relacionadas con la incapacidad laboral en su versión global (OR=1.05, $P=0.007$), siendo la relación con la dimensión de la actividad física (OR=1.10, $P=0.013$) mayor que con la dimensión del trabajo (OR=1.06, $P=0.028$) (Tabla 6).

Tabla 3. Frecuencia de la Incapacidad laboral en cada grupo sociodemográfico. † Prueba de chi-cuadrado^a. Elaboración propia.

Variables	IT ^b (n)	IT ^b (%)	† p	Comparación	OR ^c	L. Inferior ^d CI95%	L. Superior ^e CI95%
Sexo							
Hombre	45	63.4	0.878	Hombre/Mujer	1.06	0.52	2.17
Mujer	36	62.1					
Localización							
Cuello	21	51.2	0.063	Lumbar/Cuello	0.49	0.23	1.05
Lumbar	60	68.2					
Educación							
Primaria	49	77.8	0.001	Primaria/Universitaria	11.67	2.82	48.28
Secundaria	20	57.1		Secundaria/Universitaria	4.44	1.04	19.02
Pre-Uni ^f	9	50.0		Pre-Uni ^f /Universitaria	3.33	0.68	16.30
Universitaria	3	23.1					
Ocupación^g							
Nivel 1	75	70.8	<0.001	Nivel 1/Nivel 3-4	9.68	2.55	36.69
Nivel 2	3	37.5		Nivel 2/Nivel 3-4	2.40	0.36	16.21
Nivel 3-4	3	20.0					

† Prueba de chi cuadrado. ^aRealizando un análisis de sensibilidad en el que se exige que la variable del estado de la incapacidad laboral dure un mínimo de 8 días, se mantiene la asociación entre la variable sociodemográfica y la variable del estado de la incapacidad laboral, como se presenta al final de la sección de los resultados. ^bIncapacidad Temporal. ^cOdds Ratio. ^dLímite Inferior. ^eLímite Superior. ^fEducación Pre-Universitaria. ^gOcupaciones: Nivel 1: Físico simple y rutinario. Nivel 2: Manejo de maquinaria, equipo electrónico, almacenamiento y clasificación de información. Nivel 3: Alto nivel educativo, habilidades avanzadas de comunicación, capacidad de entender materiales escritos complejos. Nivel 4: realización de tareas que impliquen la toma de decisiones y la resolución de problemas complejos basados en una profunda comprensión teórica y práctica de un determinado tema.

Tabla 4. Medias de las diferentes variables clínicas en función de la presencia (sí) o ausencia (no) de incapacidad laboral. ‡ t-Student.

Incapacidad laboral	Sí			No			‡ P
	n	Media	DE	n	Media	DE	
Escala de Catastrofismo	81	28.76	11.71	47	25.75	11.51	0.159
Escala de Kinesiofobia	81	32.27	7.18	48	27.58	6.00	<0.0001
Intensidad de Dolor	81	7.23	1.55	48	6.69	2.19	0.101
Miedo-Evitación	81	48.63	11.80	48	39.10	13.24	<0.0001
Miedo-Evitación Trabajo	81	29.19	8.13	48	23.46	9.71	<0.0001
Miedo-Evitación Actividad Física	81	19.44	5.21	48	15.65	6.35	<0.0001

Tabla 5. Modelo de regresión logística múltiple: influencia de la Kinesiofobia en la incapacidad laboral, controlada por el nivel educativo y ocupacional. Elaboración propia.

Incapacidad laboral	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio		p
		Inferior	Superior	
Escala de Kinesiofobia	1.09	1.03	1.16	0.006
Educación				0.328
Primaria/universitaria	2.73	0.19	39.70	0.462
Secundaria/universitaria	1.16	0.08	17.09	0.914
Pre-universitaria/ universitaria	1.48	0.12	18.76	0.764
Ocupación				0.352
Nivel 1/Nivel 3	4.60	0.39	54.46	0.226
Nivel 2/Nivel 3	2.13	0.13	33.97	0.594

Tabla 6. Modelo de regresión logística múltiple: influencia de la conducta de miedo-
evitación y la variable de incapacidad laboral, controlada por la educación y la ocupación.
Elaboración propia.

1. Modelo de regresión logística múltiple: influencia de las actitudes de miedo-evitación en la incapacidad laboral, controlada por la educación y la ocupación.			
Incapacidad laboral	P	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio
Miedo-Evitación	0.007	1.05	[1.01-1.08]
Educación	0.090		
Primaria/universitaria	0.591	2.12	[0.14-32.59]
Secundaria/universitaria	0.905	0.85	[0.05-13.21]
Pre-universitaria/ universitaria	0.862	1.26	[0.10-16.51]
Ocupación	0.299		
Nivel 1/Nivel 3	0.291	3.86	[0.31-47.52]
Nivel 2/Nivel 3	0.844	1.32	[0.08-22.04]
2. Modelo de regresión logística múltiple: influencia de las actitudes de miedo-evitación en actividad física en la incapacidad laboral, controlado por la educación y la ocupación			
Incapacidad laboral	P	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio
Miedo-Evitación -AF*	0.013	1.10	[1.02-1.18]
Educación	0.275		

Primaria/universitaria	0.638	1.91	[0.13-27.96]
Secundaria/universitaria	0.836	0.75	[0.05-11.22]
Pre-universitaria/ universitaria	0.940	1.10	[0.09-13.97]
Ocupación	0.208		
Nivel 1/Nivel 3	0.193	5.18	[0.43-61.57]
Nivel 2/Nivel 3	0.730	1.64	[0.10-26.90]

3. Modelo de regresión logística múltiple: influencia de las actitudes de miedo-evitación en el trabajo en la incapacidad laboral, controlado por la educación y la ocupación.

Incapacidad laboral	P	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio
Miedo-Evitación -T**	0.028	1.06	[1.01-1.11]
Educación	0.290		
Primaria/universitaria	0.534	2.35	[0.16-34.97]
Secundaria/universitaria	0.977	0.96	[0.06-14.46]
Pre-universitaria/ universitaria	0.841	1.30	[0.10-16.67]
Ocupación	0.280		
Nivel 1/Nivel 3	0.269	4.08	[0.34-49.60]
Nivel 2/Nivel 3	0.807	1.42	[0.09-23.32]

*Conductas de miedo-evitación Actividad Física. **Conductas de miedo-evitación en el trabajo.

6.1.2. Duración de la baja por enfermedad

No encontramos variables sociodemográficas relacionadas con la duración de la incapacidad laboral. Sin embargo, utilizando un modelo de regresión lineal, la kinesiofobia ($b=1.47$, $P=0.002$, $r=0.35$) y el catastrofismo ($b=0.72$, $P=0.012$, $r=0.28$) parecían estar asociadas con la duración de la incapacidad, siendo la asociación con la kinesiofobia más fuerte en un modelo en el que las diferentes variables clínicas se controlaban individualmente por nivel educativo y nivel ocupacional. La duración de incapacidad laboral aumenta en 0.84 días por cada unidad de incremento en la escala de actitudes de miedo-evitación en su dimensión global ($b=0.84$, $P=0.003$, $r=0.33$), siendo la relación con la dimensión de la actividad física ($b=1.37$, $P=0.035$, $r=0.24$) superior a la dimensión del trabajo ($b=1.21$, $P=0.003$, $r=0.32$) (Tabla 7). Contrariamente a lo que cabría esperar, la intensidad del dolor ($b=2,78$, $P=0.208$, $r=0.14$) no pareció asociarse con la duración de la baja por enfermedad, como se describe en la tabla 7.

Tabla 7. Asociación de la variable duración de la incapacidad laboral con las variables clínicas analizadas en este estudio, controlando por nivel educativo y ocupacional. Elaboración propia.

Duración de la Incapacidad	b	95% CI (b)	r	p
Escala de catastrofismo	0.76	[0.16-1.29]	0.28	0.012
Escala de Kinesiofobia	1.47	[0.58-2.36]	0.35	0.002
Intensidad del dolor	2.78	[-1.59-7.15]	0.14	0.208
Miedo-Evitación Global	0.84	[0.29-1.38]	0.33	0.003
Miedo-Evitación Trabajo	1.21	[0.41-2.00]	0.32	0.003
Miedo-Evitación Actividad Física	1.37	[0.10-2.64]	0.24	0.035

6.1.3. Discapacidad

El nivel educativo muestra relación con el grado de discapacidad ($P=0.021$), mientras que la asociación entre el nivel ocupacional y la discapacidad no alcanza la significación estadística ($P=0.081$) (regresión lineal). La kinesiofobia ($b=1.69$, $P<0.0001$, $r=0.51$), el catastrofismo ante el dolor ($b=0.76$, $P<0.0001$, $r=0.37$), y la intensidad del dolor ($b=4.36$, $p<0.0001$, $r=0.33$) se vieron claramente asociadas al grado de discapacidad, controlando para el nivel educativo y el nivel ocupacional como variables de confusión. En consecuencia, en un modelo de regresión clínica multivariante, la kinesiofobia y el dolor conservaron su asociación con la discapacidad tanto en los sujetos que se mantuvieron activos como en los que se encontraban de baja por enfermedad, como se describe en la tabla 8. El catastrofismo ante el dolor no mostró una asociación con el grado de discapacidad reportado en ninguno

de los modelos estudiados. En consecuencia, la intensidad del dolor y la kinesiofobia notificados tenían una clara asociación con el grado de discapacidad notificado en el primer contacto médico.

Por su parte, en el análisis realizado con las actitudes de miedo-evitación y la discapacidad, esta variable aumenta 0.91 unidades por cada punto de la escala global de actitudes de miedo-evitación ($b=0.91$, $P<0.001$, $r=0.50$), siendo la escala de actividad física superior ($b=1.70$, $p<0.001$, $r=0.41$) a la escala de trabajo ($b= 1.1$, $P<0.001$, $r=0.42$). En la regresión lineal múltiple entre las actitudes miedo-evitación, la intensidad del dolor y la discapacidad, la escala de actitudes de miedo-evitación permanece estable en ambos grupos de sujetos en situación de incapacidad laboral ($b=0.81$, $P<0.001$, $r=0.44$) y en el grupo de sujetos que permanecen activos en el trabajo ($b=0.81$, $P<0.001$, $r=0.44$) (Tabla 9).

Tabla 8. Regresión lineal multivariante entre el grado de discapacidad reportado y la kinesiofobia, la intensidad del dolor y la escala de catastrofismo ante el dolor. Elaboración propia.

(a) Modelos iniciales, controlados por niveles educativos y ocupacional.

Discapacidad	b	95% CI (b)	r	P
Escala de Catastrofismo	0.76	[0.41-1.11]	0.37	<0.0001
Escala de kinesiofobia	1,69	[1.18-2.21]	0.51	<0.0001
Intensidad de dolor	4.36	[2.18-6.54]	0.33	<0.0001

(b) Modelo final multivariable, controlado por niveles educativos y ocupacional y por el resto de las variables del modelo

Discapacidad	b	95% CI (b)	r	P
Escala de Catastrofismo	0.25	[-0.12-0.62]	0.12	0.183
Escala de kinesiofobia	1.34	[0.77-1.91]	0.40	<0.0001
Intensidad de dolor	2.46	[0.34-4.57]	0.19	0.023

(c) Modelo final multivariable, controlado por niveles educativos y ocupacional y por el resto de las variables del modelo para pacientes en situación de incapacidad laboral.

Discapacidad	b	95% CI (b)	r	P
Escala de Catastrofismo	0.31	[-0.16-0.77]	0.15	0.192
Escala de kinesiofobia	1.08	[0.37-1.79]	0.33	0.004
Intensidad de dolor	3.82	[0.68-6.96]	0.25	0.018

a) regresiones individuales para cada variable; b) modelo final: regresión múltiple que incluye todas las variables clínicas; c) regresión múltiple que incluye todas las variables clínicas en pacientes con incapacidad laboral. Todos los modelos se controlaron por nivel educativo y ocupacional.

Tabla 9. Regresión lineal múltiple de la variable Discapacidad con variables clínicas de conductas de miedo-evitación, controladas individualmente por las variables de confusión educación y ocupación (modelo inicial y final).

a) Modelos iniciales, controlados por niveles educativos y ocupacional				
Discapacidad	B	CI 95% Odds Ratio	r	P
Miedo-Evitación	0.91	[0.61-1.22]	0.50	<0.0001
Miedo-Evitación Trabajo	1.10	[0.65-1.55]	0.42	<0.0001
Miedo-Evitación Actividad Física	1.66	[0.99-2.34]	0.41	<0.0001
Intensidad de dolor	4.36	[2.18-6.54]	0.33	<0.0001
b) Modelo final multivariable, controlado por niveles educativos.				
Discapacidad	B	CI 95% Odds Ratio	r	P
Miedo Evitación	0.81	[0.51-1.11]	0.44	<0.0001
Intensidad de dolor	3.19	[1.17-5.22]	0.24	0.002
c) Regresión lineal multivariable de la variable Discapacidad con variables clínicas, controlados por niveles educativos y ocupacional en pacientes con incapacidad laboral (modelo final).				
Discapacidad	B	CI 95% Odds Ratio	r	P
Miedo Evitación	0.88	[0.50-1.26]	0.44	<0.0001
Intensidad de dolor	4.63	[1.76-7.51]	0.30	0.002

6.2. Dolor Lumbar Inespecífico

En el análisis de los resultados según la localización, era pertinente exponer los resultados de los pacientes con DL teniendo en cuenta la gran prevalencia de esta patología no sólo en la población general, sino también en el ámbito de la enfermedad ocupacional.

El presente estudio incluye 88 sujetos con dolor lumbar relacionado con el trabajo, de los cuales 58 eran hombres (65.9%) y 30 mujeres (34.1%). La mayoría de los sujetos habrían cursado educación primaria (58%). Los demás niveles educativos representaron proporciones decrecientes de la muestra, constituyendo de nuevo los sujetos con educación universitaria el grupo más pequeño (6.8%). Se observó un patrón similar de disminución en el ámbito de la competencia profesional, donde 75 sujetos (82%) se clasificaron como nivel 1 y 7 sujetos como nivel 3 (8.0%). El DL relacionado con el trabajo generalmente resultó en incapacidad laboral, con un 68.2% de los sujetos en estado de incapacidad laboral durante al menos un día, en comparación con el 31.8% que declararon trabajar a pesar de su condición. El seguimiento se hizo de forma independiente en cada incapacidad laboral del paciente hasta el regreso al trabajo y todos los sujetos volvieron a su puesto trabajo. Por lo tanto, no hubo abandono por esta razón en ninguno de los participantes en el seguimiento. La edad media de los participantes fue de 41.6 años (DE = 8.40). La duración media de la incapacidad laboral fue de 17.71 (23.02) días. En la mayoría de los casos, el grado de discapacidad declarado en el primer contacto médico fue del 46.64%. La puntuación media en la escala Tampa de Kinesiofobia fue de 30.20 (7.43). La puntuación media en la escala de catastrofismo ante el dolor fue de 27.35 (11.82). La puntuación media en la escala de miedo-evitación fue de 44.67 (12.71) en la dimensión general, 17.85 (5.79) en la dimensión

de actividad física y 26.81 (9.03) en la dimensión de trabajo. La puntuación media en la escala numérica de dolor fue de 7.09 (1.88) para todos los sujetos.

6.2.1. Estado de incapacidad laboral

Las variables sociodemográficas de nivel educativo y ocupacional parecían estar relacionadas con la variable de incapacidad laboral (tabla 10). En comparación con tener una educación universitaria, aquellos con una educación secundaria tenían 2.75 veces más posibilidades de ausentarse del trabajo por enfermedad (IC95%: 0.40-18.88), y aquellos con un nivel de educación primaria tenían 8.20 veces más posibilidades de estar en situación de incapacidad laboral (IC95%: 1.31-51.25). Los sujetos con un nivel de competencia ocupacional primaria tienen 3.67 veces más probabilidades de estar en situación de incapacidad laboral que los que tienen un nivel ocupacional 3 (IC95%: 0.75-17.84). La variable sexo no se asoció con el hecho de estar en incapacidad laboral según los datos presentados (Tabla 10). Tampoco la variable de edad parecía estar asociada con la incapacidad laboral; los sujetos en incapacidad laboral tenían una edad media de 42.35 años (8.21) y una edad media de 40.07 años (8.86) los que no estaban en situación de incapacidad laboral. Las variables de ocupación y educación se consideran variables de confusión y se utilizaron como variables de control para las clínicas. Las variables clínicas no parecen estar directamente relacionadas con el estado de incapacidad laboral (Tabla 11).

Tabla 10. Frecuencia de incapacidad laboral en cada grupo sociodemográfico de pacientes con DL. Elaboración propia.

Variables	Incapacidad Laboral (n)	Incapacidad Laboral		Comparación	Odds Ratio	Límite Inferior CI95%	Límite Superior CI95%
		Laboral (%)	P†				
Sexo							
Hombre	37	63.8	0.219	Hombre/Mujer	0.54	0.20	1.46
Mujeres	23	76.7					
Educación							
Primaria	41	80.4	0.022	Primaria/Universitaria	8.20	1.31	51.25
Secundaria	11	57.9		Secundaria/Universitaria	2.75	0.40	18.88
PreUniversitaria	6	50.0		PreUniversitaria/Universitaria	2.00	0.26	15.38
Universitaria	2	33.3					
Ocupación^a							
Nivel 1	55	73.3	0.042	Nivel 1/Nivel 3-4	3.67	0.75	17.84
Nivel 2	2	33.0		Nivel 2/Nivel 3-4	0.67	0.07	6.41
Nivel 3-4	3	42.9					

^aOcupación: Nivel 1: Físico simple y rutinario. Nivel 2: Manejo de maquinaria, equipo electrónico, almacenamiento y clasificación de información. Nivel 3: Alto nivel educativo, habilidades avanzadas de comunicación, capacidad de entender materiales escritos complejos. Nivel 4: realización de tareas que impliquen la toma de decisiones y la resolución de problemas complejos basados en una profunda comprensión teórica y práctica de un determinado tema. † Prueba de chi-cuadrado.

Tabla 11. Valores medios de las diferentes variables clínicas en función de la presencia (sí) o ausencia (no) del estado de incapacidad laboral. Elaboración propia.

Incapacidad Laboral	Sí			No			P‡
	N	Media	DE	n	Media	DE	
Escala de Catastrofismo	60	28.45	11.28	28	25.00	12.80	0.204
Escala de Kinesiofobia	60	31.21	7.71	28	28.28	6.49	0.085
Escala de Miedo- Evitación	60	46.40	12.27	28	40.96	13.07	0.061
Escala de Miedo- Evitación trabajo	60	27.80	8.46	28	24.71	9.98	0.136
Escala de Miedo- Evitación Actividad Física	60	18.60	5.58	28	16.25	5.99	0.076
Intensidad del dolor	60	7.27	1.54	28	6.71	2.42	0.198

‡ t-Student

6.2.2. Duración de la incapacidad laboral

En cuanto a la duración de la incapacidad laboral y su relación con las variables sociodemográficas, ninguna de las variables sociodemográficas estudiadas (ocupación ($P=0.435$), educación ($P=0.222$) y sexo ($P=0.859$)) están relacionadas con la variable duración de la incapacidad laboral. Kinesiofobia ($b=1.43$, $P=0.011$, $r=0.33$), creencias de miedo-evitación en su dimensión global ($b=0.91$, $P=0.014$, $r=0.32$), miedo-evitación en su dimensión laboral ($b=1.25$, $P=0.016$, $r=0.32$) y el catastrofismo ante el dolor ($b=1.00$, $P=0.013$, $r=0.34$) muestran la correlación individual con la duración de la incapacidad laboral una vez controladas las variables de confusión en la regresión lineal (Tabla 12).

Tabla 12. Regresión lineal múltiple de la variable de duración de la incapacidad laboral con variables clínicas individuales controladas por factores de confusión de educación y ocupación. Elaboración propia.

Duración de la Incapacidad	b	95 % C.I. (b)	r	P
Escala de Catastrofismo	1.00	[0.22-1.77]	0.34	0.013
Escala de Kinesiofobia	1.43	[0.34-2.52]	0.33	0.011
Escala de Miedo-Evitación	0.91	[0.18-1.55]	0.32	0.014
Escala de Miedo-Evitación trabajo	1.25	[0.24-2.26]	0.32	0.016
Escala de Miedo-Evitación Actividad Física	1.35	[0.18-2.87]	0.23	0.082
Intensidad del dolor	2.08	[3.62-7.78]	0.01	0.468

6.2.3. Discapacidad

En lo que respecta a la discapacidad, las variables de educación y ocupación aparecen nuevamente relacionadas con la misma (Tabla 13). Las diferentes variables clínicas muestran una asociación individual con la discapacidad lumbar en un modelo inicial. En un modelo estadístico conjunto, la kinesiofobia ($b=0.82$, $P=0.011$, $r=0.30$) y las creencias de miedo-evitación ($b=1.76$, $P=0.016$, $r=0.28$) se asocian en regresión lineal múltiple, tanto en el conjunto de los sujetos como en los sujetos en incapacidad laboral, con la incapacidad reportada en el primer contacto médico, con el control de las variables de confusión (Kinesiofobia, $b=0.88$, $P=0.045$, $r=0.26$; Miedo-evitación, $b=0.72$, $P=0.010$, $r=0.34$) (Tabla 14).

Tabla 13. Relación entre la discapacidad lumbar y las variables sociodemográficas.

Comparación de medias. Elaboración propia.

Discapacidad		n	Media	DE	P†
Ocupación	Nivel 1	75	49.33	25.62	
	Nivel 2	6	27.08	21.85	0.042
	Nivel 3	7	34.52	27.40	
Educación	Primaria	51	50.16	24.93	
	Secundaria	19	48.03	26.07	
	Pre-Universitaria	12	37.85	28.84	0.035
	Universitaria	6	29.86	26.80	
Sexo	Hombre	58	43.17	26.32	
	Mujer	30	53.33	24.77	0.084

† Chi-square test

Tabla 14. Regresión lineal múltiple entre la discapacidad y las escalas de kinesiophobia, actitudes de evitación del miedo, intensidad del dolor y catastrofismo. Elaboración propia.

a) Modelos Iniciales, controlados por educación y ocupación				
	b	95 % C.I. (b)	r^a	P
Escala de Catastrofismo	0.82	[0.34-1.31]	0.37	0.001
Escala de Kinesiophobia	1.76	[1.10-2.42]	0.50	<0.00001
Escala de Miedo-Evitación	1.03	[0.62-1.43]	0.50	<0.00001
Escala de Miedo-Evitación trabajo	1.13	[0.53-1.72]	0.39	<0.00001
Escala de Miedo-Evitación Actividad Física	2.05	[1.18-2.92]	0.45	<0.00001
Intensidad del dolor	3.55	[0.586.52]	0.25	0.020
b) Modelos final, controlados por educación y ocupación.				
	b	95 % C.I. (b)	r^a	P
Escala de Catastrofismo	1.13	[-0.32-0.68]	0.81	0.478
Escala de Kinesiophobia	0.82	[0.25-1.84]	0.30	0.011
Escala de Miedo-Evitación	1.76	[0.11-1.04]	0.28	0.016
Intensidad del dolor	1.03	[-1.06-4.23]	0.11	0.237
c) Modelo final controlados por educación y ocupación y por el resto de variables en pacientes en situación de incapacidad laboral.				
	b	95 % C.I. (b)	r^a	P
Escala de Catastrofismo	0.27	[-0.33-0.88]	0.12	0.363

Escala de Kinesiofobia	0.88	[0.02-1.74]	0.26	0.045
Escala de Miedo-Evitación	0.72	[0.18-1.27]	0.34	0.010
Intensidad del dolor	3.10	[-0.46-6.67]	0.19	0.086

a) regresiones individuales para cada variable; b) modelo final: regresión múltiple que incluye todas las variables clínicas; c) regresión múltiple que incluye todas las variables clínicas en pacientes en incapacidad laboral. Todos los modelos están controlados por niveles de educación y ocupación. ^aCorrelación parcial.

7. DISCUSIÓN

7.1. Discusión muestra global

El objetivo de este estudio fue comprender la influencia de las variables psicosociales y de la intensidad del dolor en las bajas por accidente de trabajo, la duración de la incapacidad laboral y el grado de discapacidad reportado, así como sus relaciones con diferentes variables sociodemográficas en el contexto de una mutua de accidentes de trabajo dentro del Sistema de Salud español.

7.1.1. Variables sociodemográficas

Estudios anteriormente han mostrado que tanto factores ocupacionales como los educativos están asociados con el DC y DL [126], la persistencia del dolor a largo plazo [127] y peores resultados en intervenciones terapéuticas [128,129]. A este respecto, aunque en este estudio se encontró una asociación entre esos factores sociodemográficos y el estado de la incapacidad laboral, no se observó tal asociación entre la duración de la incapacidad laboral y las variables de nivel educativo y ocupacional, lo que contrasta con los resultados de los estudios mencionados anteriormente. Factores como el seguimiento más exhaustivo de los pacientes, habitual en una clínica de salud ocupacional (en comparación con un hospital público) y la mayor disponibilidad a la hora de obtener pruebas complementarias y/o tratamientos alternativos como la fisioterapia, o incluso procedimientos quirúrgicos, podrían estar relacionados con la menor duración de la incapacidad laboral observada en los pacientes tratados en mutuas de accidentes de trabajo. En consecuencia, en una primera consulta tras un accidente laboral en la que los profesionales de la salud determinan la situación de la incapacidad laboral del paciente, las variables educativas y laborales estarían asociadas a la situación de la incapacidad laboral, pero no a su duración.

La relación entre el grado de discapacidad notificado, el nivel ocupacional y los factores socioeconómicos ha sido estudiado en la literatura [128-131], encontrándose también una asociación positiva entre los factores ocupacionales y educativos y la discapacidad. Este estudio muestra que el nivel educativo guarda una relación más fuerte con la discapacidad que el nivel ocupacional, lo que contradice estudios anteriores sobre el tema. En consecuencia, en estudio las variables educativas y ocupacionales fueron consideradas como variables y confusión y fueron, por tanto, controladas durante el análisis estadístico.

7.1.2. Variables clínicas

Situación de Incapacidad Laboral y duración de la incapacidad.

Estrategias negativas de afrontamiento como la kinesiofobia y el catastrofismo ante el dolor se han asociado anteriormente con la incapacidad laboral por DL y DC [132,133], y se consideran un factor de mal pronóstico en la recuperación del paciente [78]. En el presente trabajo, la variable clínica de la kinesiofobia parece estar fuertemente relacionada con la incapacidad laboral y con la duración de la misma, pero no con la intensidad del dolor registrado en el primer contacto médico. En otros trabajos anteriores, el miedo al movimiento se ha asociado a resultados más pobres en términos de recuperación de procesos de dolor musculoesquelético, algo que debería ser considerado en el contexto de intervenciones relacionadas con accidentes laborales [134], independientemente de la intensidad del dolor [135]. El hallazgo de que existe una asociación entre la kinesiofobia y la duración de la incapacidad laboral está en consonancia con trabajos anteriores también sobre procesos de dolor cervical [136]. El miedo al movimiento y el miedo a relesión es, por tanto, un factor que parece retrasar la recuperación de estos pacientes.

Por otra parte, no se ha demostrado que la intensidad del dolor esté relacionada con la concesión o no de la incapacidad laboral, ni con su duración. Por consiguiente, la tasa de reincorporación al trabajo no parecería estar relacionada con la intensidad del dolor reportada en un primer contacto médico, lo que está en consonancia con trabajos anteriores sobre el tema [14]. A diferencia de otros estudios, el inicio del seguimiento de los sujetos de la muestra se inicia a partir del día del accidente laboral, lo que podría explicar los altos niveles de dolor notificados y por qué el carácter agudo del dolor notificado en el primer contacto médico no estaría relacionado con la situación de la baja laboral o su duración.

En este estudio no se encontró ninguna asociación entre los niveles catastrofismo ante el dolor y la situación de incapacidad laboral. Sin embargo, sí encontró que, en pacientes con dolor cervical y lumbar, el catastrofismo ante el dolor se asociaba con el tiempo que tardaban los sujetos en volver al trabajo. Una vez más, los pensamientos negativos y la hipervigilancia con respecto a la experiencia nociceptiva podían retrasar el regreso de estos pacientes al trabajo. En este sentido, este estudio se hace eco de los hallazgos de otros autores que han demostrado que las expectativas, los niveles catastrofismo y el miedo al movimiento juegan un papel en la recuperación del paciente y en la duración de la enfermedad [14,78,134-137]. En nuestro contexto de mutuas de accidente laboral, es el personal médico el que hace el diagnóstico inicial, la persona encargada de determinar la situación de incapacidad por enfermedad de los pacientes y, en este sentido, estos pensamientos personales catastrofistas no intervendrían en una decisión del personal facultativo sobre la capacidad del paciente para realizar o no su trabajo. En cambio, parece que estos pensamientos catastrofistas sí estarían relacionados con la duración y cronificación de los síntomas en un estado de incapacidad laboral.

Por su parte, en cuanto al análisis de las conductas de miedo-evitación, los resultados presentados indican una asociación de éstas con el estado de incapacidad laboral y con el tiempo de regreso al trabajo en pacientes con DL y DC de origen laboral. Esta asociación se refleja tanto en las actitudes relacionadas con la actividad física como en las relacionadas con la dimensión laboral.

Se ha demostrado anteriormente que la capacidad del cuestionario de miedo-evitación para predecir el estado de incapacidad laboral y su duración es cuestionable [138]. Sin embargo, otros autores señalan que los altos niveles de actitudes de miedo-evitación en su dimensión laboral están relacionados con la incapacidad laboral a largo plazo y la ausencia de mejoras en la discapacidad y el dolor en los pacientes con DL [47]. Los resultados que se presentan en este estudio se basan en los datos recogidos al comienzo del proceso de incapacidad laboral y en el seguimiento de la duración de la misma. En este sentido, estos autores trabajaron con una muestra de pacientes crónicos mientras que los resultados obtenidos en este proyecto se recogieron a partir de un seguimiento de pacientes agudos, subagudos o crónicos hasta el día de la vuelta al trabajo. Por lo tanto, el control de los sujetos de la muestra presentada en este trabajo se realizó desde el primer día del accidente laboral, lo que haría más estricto el seguimiento de la medida sin ningún periodo de tiempo desde el accidente hasta que el paciente comenzara a ser controlado.

En el análisis presentado en este trabajo, las dos dimensiones están relacionadas tanto con el estado de incapacidad laboral como con la duración de misma, teniendo la dimensión de la actividad física una asociación más intensa. Grotle et al, en un estudio de seguimiento a los 3, 6, 9 y 12 meses, los pacientes con dolor crónico presentaron valores significativamente más altos de conductas de miedo-evitación en la dimensión laboral que los que tenían dolor

agudo [139]. En este sentido, estos autores describen que los resultados del cuestionario de miedo-evitación en la dimensión de la actividad física darían resultados iniciales más altos para verse reducidos durante el primer mes de seguimiento, lo que podría explicar por qué los pacientes de la muestra presentada mostraron niveles más altos de actitudes de miedo-evitación en la dimensión de la actividad física que en la dimensión del trabajo. Por otra parte, es la propia mutua de accidentes la que, además de gestionar la atención sanitaria, gestiona las compensaciones económicas derivadas de la incapacidad laboral. En una muestra de sujetos en la que prevalece el sector primario ocupacional y el empleo precario temporal, las respuestas relativas a la propia capacidad de trabajo o al momento en que esperarían volver a trabajar incluidas en el cuestionario en su dimensión laboral, podrían estar sesgadas por una cuestión económica. Así, la pregunta referente a la compensación económica recibida por estar en situación de incapacidad laboral (punto 8 del cuestionario sobre el comportamiento de miedo-evitación) fue en muchas ocasiones motivo de consulta por parte de los trabajadores sobre la obligatoriedad de la respuesta. En la misma línea, el cuestionario sobre conductas de miedo-evitación ha sido cuestionado por algunos autores como un instrumento unidimensional capaz de medir miedos y las actitudes de evitación del dolor [140]. Estos autores proponen, en un análisis detallado de cada uno de los ítems del cuestionario, que éste indica más expectativas de regreso al trabajo que los miedos y actitudes de evitación reales hacia la actividad laboral del paciente. Esto, junto con el sesgo propuesto en un contexto de incapacidad laboral-compensación económica, podría cuestionar el uso de esta dimensión laboral del cuestionario en el contexto de una mutua de accidentes de trabajo. En cualquier caso, los datos sobre el estado de incapacidad laboral y su duración están relacionados con ambas dimensiones de las conductas de miedo-evitación,

aunque en un contexto ocupacional, podría esperarse una mayor asociación con la dimensión laboral.

Por otra parte, Storm et al., relacionan las altas puntuaciones en su dimensión laboral con la capacidad de trabajo en un breve estudio longitudinal de 4 semanas, y lo consideran una herramienta importante para evaluar la capacidad de trabajo en pacientes con dolor lumbar [141]. En la misma línea, Jay et al., en un estudio en el que buscaron la relación de las variables de miedo-evitación con el tiempo de reincorporación al trabajo en pacientes con trastornos músculo-esqueléticos (dolores lumbares, cervicales/hombros y de brazo/mano), indicaron que esas variables psicosociales estaban relacionadas con el absentismo laboral [142], algo en línea con los resultados presentados en este trabajo. En este caso, la muestra utilizada está compuesta exclusivamente por sujetos que han sufrido un accidente laboral, mientras que la muestra de los autores mencionados anteriormente estaba compuesta por sujetos con y sin relación laboral en una muestra de población mixta. En este sentido, este trabajo es novedoso al relacionar la incapacidad laboral con este tipo de actitudes.

Los valores de la conducta de miedo-evitación obtenidos son similares a los de otros estudios tanto en pacientes con dolor agudo [143,144], como en pacientes con dolor crónico [145]. Estos datos también son coherentes con otros estudios observacionales en la misma línea [47,110,146,147], dando sentido al Modelo de Miedo-Evitación, según el cual la percepción del dolor a corto plazo podría llevar a una conducta de evitación del movimiento, reforzando esta actitud a largo plazo y aportando características negativas al movimiento después del accidente laboral [147].

Ambas dimensiones de la escala de conductas de miedo-evitación están relacionadas con la duración de la incapacidad laboral con una mayor relevancia que en otros estudios [47]. Así,

Kovacs y cols., en un estudio de atención primaria del Sistema Nacional de Salud español, aunque no encuentran relación entre la conducta de miedo-evitación y la discapacidad, sí encontraron una relación entre la duración de la incapacidad laboral en los pacientes con DL durante el año siguiente a la lesión en un contexto de dolor crónico [110]. En general, los valores de las conductas de miedo-evitación son más elevados en los trabajadores que permanecen de baja laboral que en los que realizan alguna actividad [110,148], algo que está en línea con los resultados de este trabajo a escala global y en ambas dimensiones por separado, pero en este caso, en una asociación mucho más intensa [145]. Los resultados obtenidos podrían verse influidos por una intervención tan temprana y esto, a su vez, podría relacionarse con el hecho de que la asociación observada entre las conductas de miedo-evitación y la incapacidad laboral y su duración fuera tan fuerte. Sea como fuere, el entorno laboral parece mediar esta asociación de alguna manera.

Discapacidad

Los resultados de este trabajo indican que la kinesiofobia, el grado de catastrofización y la intensidad del dolor están relacionados con la discapacidad, lo que está en consonancia con otros informes sobre pacientes agudos [149]. En el Modelo de Miedo-Evitación, el miedo al movimiento se asocia con la discapacidad, y algunos autores señalan que el catastrofismo ante el dolor es un elemento clave en la relación entre la discapacidad y la incapacidad laboral [111], lo que contrasta con los hallazgos de este estudio. De hecho, en este trabajo, la kinesiofobia, el miedo a volver a lesionarse y la intensidad del dolor tienen una asociación mucho más fuerte con la discapacidad. Según la bibliografía, factores como la hipervigilancia, las expectativas y el catastrofismo ante el dolor son constructos que se forman antes de que se desarrolle la kinesiofobia y que predeterminan el grado de miedo al

movimiento que experimenta un individuo. Sin embargo, la naturaleza de esta secuencia no puede establecerse mediante un estudio transversal como el presente. No obstante, nuestro modelo es comparable a otros propuestos en el pasado en los que la relación entre el dolor y la discapacidad parecería estar mediada por este miedo al movimiento [150]. De hecho, en este trabajo se encontró una fuerte asociación entre la kinesiofobia, el dolor y el grado de discapacidad.

En cualquier caso, las expectativas que preceden a un accidente de trabajo, el catastrofismo ante el dolor, el miedo al movimiento y la intensidad del dolor parecen estar asociadas con el grado de discapacidad notificado en el primer contacto médico, siendo la relación entre el miedo al movimiento y el dolor y la discapacidad clara.

En nuestro trabajo, encontramos una mayor asociación del miedo al movimiento en las variables estudiadas en comparación con el catastrofismo ante el dolor. En este sentido, otros autores han encontrado resultados similares en los que el miedo al movimiento aparece como el principal factor predictor de retorno al trabajo y la discapacidad por encima de otras variables psicosociales de estrategias de afrontamiento, incluyendo el catastrofismo ante el dolor [147,151]. Así, los autores insisten en la relación inversa entre la catastrofización del dolor y la capacidad de los sujetos para generar pensamientos positivos sobre la resolución de problemas en el contexto del dolor crónico [152].

Por su parte, los resultados presentados muestran una fuerte asociación entre las actitudes de miedo-evitación, en ambas dimensiones, y la discapacidad declarada en la primera asistencia. En este mismo sentido, Trinderup et al., relacionaron este tipo de actitudes hacia el dolor y la discapacidad en pacientes con DL crónico [47]. En estudios transversales, esta asociación entre las conductas de miedo-evitación se ha visto confirmada y parece ser el

principal predictor de la discapacidad en pacientes con DL, en estudios llevados a cabo, no en un contexto laboral como el trabajo aquí presentado, sino en el sistema de atención primaria [153]. En España se ha estudiado previamente la influencia de las conductas de miedo-evitación en la discapacidad en atención primaria, no mostrando ninguna asociación [110], o siendo clínicamente irrelevantes [154]. Nuestro estudio, en análisis multivariante, con el control de variables de confusión (educación y ocupación), e incluyendo la intensidad del dolor declarado en primera asistencia, sí muestra una relación entre las conductas de miedo-evitación y la intensidad del dolor con la discapacidad, tanto en los pacientes en baja laboral como en los pacientes que permanecen activos en el trabajo. Una vez más, contrariamente a lo que cabría esperar, las actitudes relacionadas con la actividad física están más relacionadas con la discapacidad que con las ocupacionales, y los elementos relacionados con la vuelta al trabajo y las compensaciones económicas podrían influir en los resultados a este nivel.

En la misma línea de los resultados presentados, la intensidad del dolor también ha sido señalada como un predictor de la discapacidad en estudios prospectivos [155]. Así, la discapacidad reportada estaría relacionada, según nuestros resultados, con las conductas de miedo-evitación y la intensidad de dolor declarada, independientemente del estado laboral de los sujetos.

En nuestro trabajo, donde el reclutamiento de los pacientes se hace desde el inicio del accidente y en un contexto del dolor agudo, el miedo al movimiento y las actitudes de miedo-evitación se presentan como los principales factores que determinarían el estado de incapacidad laboral, su duración y la discapacidad reportada. En este sentido, el corto espacio de tiempo desde los primeros síntomas y la medición realizada podría tener un papel

importante en los resultados obtenidos. Como ya hemos mencionado, no sólo los altos niveles de intensidad del dolor podrían estar relacionados con el momento de medición de los primeros síntomas, sino que esta relación también podría darse en el resto de las variables estudiadas. Asimismo, los resultados obtenidos en una medición tan temprana, previa a cualquier intervención terapéutica, tendrían que ser tenidos en cuenta para implementar estrategias que incluyan este tipo de variables psicosociales que se asociarían a la evolución de los procesos de dolor lumbar y de cuello.

Análisis de Sensibilidad de la muestra global

Tabla A1. Análisis de sensibilidad con baja por enfermedad mayor o igual a ocho días. Frecuencia de las bajas por enfermedad en cada grupo sociodemográfico. † Prueba de chi-cuadrado. Elaboración propia.

Variables		Incapacidad Laboral ≥ 8 (n)	%	† p
Sexo	Hombre	35	49.3	0.190
	Mujer	34	58.6	
Localización	Cervical	19	46.3	0.178
	Lumbar	43	56.8	
	Primaria	44	69.8	
Educación	Secundaria	16	45.2	0.001
	Pre-universitaria	7	38.9	
	Universitaria	2	15.4	
*Ocupación	Nivel 1.	65	61.3	0.001
	Nivel 2.	2	25.0	
	Nivel 3-4.	2	13.3	

*Ocupaciones: Nivel 1: Trabajo físico simple y rutinario. Nivel 2: Manejo de maquinaria, equipo electrónico, almacenamiento y clasificación de información. Nivel 3: Alto nivel educativo, habilidades avanzadas de comunicación, capacidad de entender materiales escritos complejos. Nivel 4: realización de tareas que impliquen la toma de decisiones y la resolución de problemas complejos basados en una profunda comprensión teórica y práctica de un determinado tema.

7.2 Discusión resultados del Grupo de Dolor Lumbar inespecífico

El objetivo de este análisis específico es determinar la relación entre las variables psicosociales de la kinesiofobia, las creencias de miedo-evitación y el catastrofismo del dolor con el estado de incapacidad laboral y su duración, así como en la discapacidad declarada

en la primera asistencia en un contexto de DL inespecífico de origen laboral en una mutua de accidentes de trabajo. Estas variables clínicas han sido, de nuevo, controladas por variables sociodemográficas de nivel educativo y ocupacional consideradas como posibles variables de confusión.

Catastrofismo ante el dolor

Los resultados establecen una intensa relación entre las variables psicosociales del catastrofismo ante el dolor, las creencias de miedo-evitación y la kinesiofobia con la duración de la incapacidad laboral y la discapacidad declarada, pero no con el estado de incapacidad laboral. En este sentido, la tipificación del estado de incapacidad laboral no estaría relacionada con las estrategias personales de afrontamiento del dolor, sino con una evaluación por parte del personal sanitario sobre la capacidad del sujeto para llevar a cabo su actividad laboral.

Ramírez-Maestre et al., ya han señalado al catastrofismo ante el dolor como eje central en la relación de las variables psicosociales con la discapacidad, siguiendo un modelo en el que la kinesiofobia y las conductas de miedo-evitación intervienen como mediadores en esta relación [154]. El grado de intensidad de los resultados permite establecer una fuerte asociación del catastrofismo ante el dolor como parte del proceso de recuperación y su influencia en el pronóstico del DL. Además, Wertli et al., en un metaanálisis, también vinculan el catastrofismo del dolor y las estrategias de afrontamiento con la discapacidad y la intensidad del dolor, pero la relación con la duración de la incapacidad laboral y la vuelta al trabajo no estaría clara [78]. En este caso, estos resultados contrastan parcialmente con esta investigación, en la que todas las variables psicosociales estudiadas están fuertemente asociadas con la discapacidad y con la duración de la incapacidad laboral. En el contexto

mutuas de accidentes de trabajo, en el que cada vez se evalúan más el tiempo de retorno al trabajo y las características laborales, el catastrofismo ante el dolor es una variable que debería tenerse en cuenta al identificar a los pacientes con riesgo de cronificación y de absentismo a largo plazo. En un contexto ocupacional, las compensaciones económicas asociadas a la incapacidad laboral gestionada la mutua o el propio estado de incapacidad laboral podrían estar relacionadas con estas estrategias de afrontamiento y esto, a su vez, podría influir en los resultados de los enfoques terapéuticos y los tiempos de recuperación [156,157,158]. Sin embargo, la mayoría de los sujetos de la muestra pertenecían al sector primario, en el que predomina el empleo temporal y una baja de larga duración podría condicionar la estabilidad laboral [159].

También en línea con este análisis, pero en un contexto de atención primaria en el sistema público de salud español, el catastrofismo ante el dolor se situaría como predictor diferencial de la evolución de los procesos de DL y asociados a la incapacidad en un amplio estudio observacional sobre el DL subaguda y crónica [160]. Asimismo, Løchting et al. relaciona la catastrofización del dolor y la incapacidad con los resultados de intervenciones terapéuticas realizadas en sujetos con DL [161]. Nuevamente, la fuerte asociación encontrada entre las variables estudiadas podría influir en los procesos de recuperación de los pacientes con dolor lumbar inespecífico y mediar intervenciones terapéuticas, ya sea en el tratamiento farmacológico, la rehabilitación activa o la orientación de los hábitos de vida o posturales en un contexto de mutua de accidente laboral.

Por otro lado, Kovacs et al., también en un estudio prospectivo de tres meses de duración, no asocian el catastrofismo ante el dolor con los tiempos de recuperación de los trastornos del DL, pero sí señalan la intensidad del dolor como un valor predictivo de su evolución,

siendo este estudio sobre sujetos del Sistema Nacional de Salud español [80]. Esta cuestión contrasta fuertemente con los resultados, donde incluso el dolor declarado en la primera asistencia no estaría relacionado con la duración de la incapacidad laboral. En comparación con los servicios de salud pública, el servicio médico de la mutua de accidentes de trabajo ofrece una mayor capacidad de respuesta sanitaria, ya que el enfoque terapéutico es más específico sobre el accidente de trabajo. Recursos como las citas médicas con especialistas, las pruebas complementarias de diagnóstico por imagen, el tratamiento físico o de rehabilitación o, si es necesario un tratamiento invasivo (infiltraciones o tratamiento quirúrgico), se realiza de forma anticipada en comparación con los servicios públicos.

Miedo-Evitación y Kinesiofobia

La kinesiofobia y las actitudes de miedo-avoidance se asocian, tanto en el global de los sujetos como en un contexto de incapacidad laboral, con la discapacidad reportada y con la duración de la incapacidad laboral. Estas estrategias de afrontamiento del dolor se han relacionado en estudios anteriores con la discapacidad y el tiempo de retorno al trabajo [109,110] pero no con el estado de incapacidad laboral, algo que concuerda con los resultados presentados. En este sentido, Díaz-Cerrillo et al., en un estudio transversal y en un contexto de dolor crónico, asocian el estado de incapacidad laboral con cualquiera de las escalas de actitudes de miedo-avoidance, siendo el estado de incapacidad laboral el factor que explicaría independientemente los incrementos en estas escalas, pero no estando asociado a la discapacidad declarada [145], estableciendo una relación entre el estado de incapacidad laboral y las creencias de miedo-avoidance que este trabajo no refuta. Los resultados indicarían que las conductas de miedo-avoidance y la kinesiofobia no estarían relacionadas con la tipificación del estado de incapacidad laboral del paciente lesionado, pero sí podrían

influir en la duración de la baja, en la que el propio paciente gestionaría el proceso patológico mediante estrategias personales de afrontamiento del dolor.

De manera similar, Henemeer et al., no mostraron ninguna relación entre la kinesiofobia y las conductas de miedo-evitación y la incapacidad laboral [162]. De acuerdo con estos autores, sólo la intensidad del dolor se relacionaba con la discapacidad y el estado de incapacidad laboral en sujetos con DL crónico. Los resultados de estos autores contrastan parcialmente con este trabajo, donde las variables clínicas de la kinesiofobia y las creencias de miedo-evitación se relacionaron tanto con la duración como con la discapacidad, y, por otra parte, la intensidad del dolor no jugó un papel relevante en la determinación del estado de incapacidad, su duración o la discapacidad declarada. En este sentido, el hecho de que los datos se recogieran el mismo día del accidente podía justificar los altos niveles de dolor notificados y, a su vez, podía condicionar su relación con las variables estudiadas.

En la misma línea, Gheldof y otros, indican que la kinesiofobia y el miedo a volver a lesionarse son factores que explican la incapacidad en el DL más allá de la intensidad del dolor de espalda. Así, la influencia de la kinesiofobia en la incapacidad sería más importante que la carga de trabajo, el estrés laboral o la satisfacción laboral, siendo la actitud de miedo al dolor un factor mediador entre la afectividad negativa y la incapacidad [150]. Por su parte, otros autores, también en un contexto de dolor agudo y utilizando la escala Tampa de Kinesiofobia, sitúan cronológicamente el miedo al movimiento en los primeros momentos de un episodio de DL y fuertemente relacionado con el estado funcional, la incapacidad y la capacidad para realizar una tarea [163], identificando el miedo al movimiento tras un proceso de DL como un mediador de la funcionalidad y la discapacidad. Una vez más, este trabajo no puede situar cronológicamente ninguna de las variables estudiadas, pero puede confirmar

su importancia dentro del trastorno del dolor lumbar relacionado con el trabajo en su relación con el absentismo y la incapacidad.

7.3 Fortalezas y limitaciones

Entre los puntos fuertes de este estudio, cabe señalar que la relación entre las variables psicosociales de afrontamiento del dolor y el estado de incapacidad laboral, la discapacidad y el tiempo de retorno al trabajo que se describe en este trabajo apenas se ha estudiado en el contexto de mutua de accidentes de trabajo. Además, la selección de los pacientes, así como la medición y la recopilación de los datos, se llevó a cabo el mismo día del accidente de trabajo con un seguimiento de los sujetos desde el día del accidente de trabajo hasta el día de la reincorporación al trabajo. En este sentido, la literatura carece de estudios en los que el período de tiempo entre el accidente laboral, la selección y la recogida de datos haya sido tan precoz y los resultados obtenidos puedan haberse visto influidos por esta medición temprana, previa a cualquier intervención terapéutica, y deban tenerse en cuenta a la hora de desarrollar estrategias de tratamiento del dolor musculoesquelético que incluyan estas variables psicosociales.

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, si bien este estudio transversal siguió la duración de las incapacidades entre los pacientes de la muestra, no justifica el establecimiento de una relación causa-efecto con respecto a las variables analizadas. En este sentido, sería recomendable la realización de estudios longitudinales. Los autores del presente estudio esperan que sus conclusiones puedan alentar la realización de nuevos estudios sobre el mismo tema con cohortes más amplias, y podrían incluir a sujetos de diferentes antecedentes laborales.

Finalmente, se ha demostrado que otros aspectos de naturaleza psicológica como la ansiedad y la depresión también intervienen en las estrategias de afrontamiento y que, este caso, no han sido incluidos en este estudio como factores a tener en cuenta para valorar la incapacidad, discapacidad y el tiempo de reincorporación de los pacientes al trabajo [164,165,166].

8. CONCLUSIONES

Objetivo A1. Describir la influencia de la kinesiofobia, catastrofismo y la intensidad del dolor sobre la incapacidad laboral, su duración y discapacidad.

Teniendo en cuenta que el accidente de trabajo es gestionado específicamente por la mutua de accidentes de trabajo, no sólo en el aspecto sanitario sino también en el económico, y que la literatura científica no informa de estudios desde esta perspectiva, este trabajo es original en su intento de relacionar, en un contexto laboral, los factores educativos y laborales con la baja por enfermedad y el grado de discapacidad notificado, pero no con la duración de la baja por enfermedad relacionada con el dolor lumbar y cervical.

Las formas más graves de kinesiofobia derivadas de accidentes de trabajo se asocian con una mayor probabilidad de estar de baja por enfermedad debido al dolor cervical y lumbar, con una mayor probabilidad de estar de baja durante más tiempo y con una discapacidad más grave. El catastrofismo ante el dolor no parece estar asociado con la incapacidad en sí misma, sino con una incapacidad laboral más prolongada en el tiempo y una discapacidad más grave. Por último, la intensidad del dolor no parece estar relacionada con la probabilidad de estar de baja por enfermedad ni con su duración, pero sí con un nivel de discapacidad más grave reportada en la primera asistencia médica.

En este sentido, este tipo de factores psicosociales, que apenas se tienen en cuenta en el proceso de recuperación de un accidente laboral, deberían incluirse en las directrices y abordajes para este tipo de pacientes tras un accidente laboral, a fin de facilitar su recuperación y acelerar su regreso al trabajo. Cabe señalar que este tipo de variables no suele incluirse en los protocolos de atención sanitaria utilizados para abordar este tipo de afecciones.

Objetivo A.2 Describir la utilidad del cuestionario de miedos-evitación para predecir incapacidad laboral, su duración y discapacidad.

Ambas dimensiones del cuestionario sobre actitudes de miedo-evitación están relacionadas en el contexto mutuas de accidente laboral relacionado con el estado de incapacidad laboral, su duración y la discapacidad reportada con valores más altos que en otras áreas de la salud, siendo estos comportamientos de miedo-evitación menores en sujetos que permanecen activos en el trabajo.

Las conductas para evitar el miedo deben tenerse en cuenta para la evaluación y el seguimiento de estos pacientes con el fin de reducir los tiempos de recuperación, el absentismo laboral y lograr mejores resultados en las intervenciones clínicas.

Objetivo A3. Describir la relación de variables sociodemográficas sobre la incapacidad laboral.

En una primera consulta tras un accidente laboral en la que los profesionales de la salud determinan la situación de la incapacidad laboral del paciente, las variables educativas y laborales estarían asociadas a la situación de la incapacidad laboral, pero no a su duración. Además, este estudio muestra que el nivel educativo guarda una relación más fuerte con la discapacidad que el nivel ocupacional, lo que contradice estudios anteriores sobre el tema. En consecuencia, en estudio las variables educativas y ocupacionales fueron consideradas como variables de confusión y fueron, por tanto, controladas durante el análisis estadístico

Objetivo A4. Describir la asociación de estas variables de índole psicosocial sobre pacientes de un trastorno tan prevalente como el dolor lumbar inespecífico.

En un contexto de accidente de trabajo, en el que la mutua de accidentes laborales, en colaboración con los diferentes sistemas de salud, controla la vigilancia de estos procesos de DL y en el que esta vigilancia suele ser más específica y ágil, estas variables no estrictamente clínicas parecen estar relacionadas con la recuperación y la duración de la incapacidad laboral y deben tenerse en cuenta en los planteamientos terapéuticos con el fin de reducir el tiempo de incapacidad laboral. Los factores psicosociales del dolor catastrófico, la kinesiofobia y las conductas para evitar el miedo están relacionados con la duración de la incapacidad laboral y la discapacidad reportada en los trastornos del DL no específicos en un contexto de seguro laboral. Las creencias sobre la kinesiofobia y las actitudes de miedo-avoidance están fuertemente relacionadas con la discapacidad reportada. Las variables psicosociales estudiadas no están relacionadas con el estado de incapacidad laboral.

Considerando que el DL es una de las patologías más prevalentes e incapacitantes en el ámbito laboral y su impacto social, estas variables, que rara vez se identifican en un contexto de recuperación de la patología derivada de un accidente laboral y que estarían fuertemente asociadas a la discapacidad y a los tiempos de recuperación, deben ser incluidas en las guías de tratamiento para facilitar su conocimiento por parte de los profesionales de la salud y para acelerar los tiempos de recuperación y de retorno al trabajo, prevenir la discapacidad a largo plazo con el fin de evitar un mayor absentismo por DL inespecífico.

9. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Hoy D, March L, Brooks P, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014; 73: 968–74.
2. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1545-1602. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31678-6. Erratum in: *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1. PMID: 27733282; PMCID: PMC5055577.
3. Hoy D, Bain C, Williams G, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum* 2012; 64: 2028–37
4. Ferreira ML, Machado G, Latimer J, Maher C, Ferreira PH, Smeets RJ. Factors defining care-seeking in low back pain—a meta-analysis of population based surveys. *Eur J Pain* 2010; 14: 747.e1–7
5. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2017 Feb 18;389(10070):736-747. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30970-9.
6. Chenot JF, Greitemann B, Kladny B, Petzke F, Pfingsten M, Schorr SG. Non-Specific Low Back Pain. *Dtsch Arztebl Int*. 2017 Dec 25;114(51-52):883-890. doi: 10.3238/arztebl.2017.0883.
7. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the

- American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017 Apr 4;166(7):514-530. doi: 10.7326/M16-2367.
8. Carey TS, Evans AT, Hadler NM, Lieberman G, Kalsbeek WD, Jackman AM, Fryer JG, McNutt RA. Acute severe low back pain. A population-based study of prevalence and care-seeking. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996 Feb 1;21(3):339-44. doi: 10.1097/00007632-199602010-00018.
 9. Von Korff M, Saunders K. The course of back pain in primary care. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996 Dec 15;21(24):2833-7; discussion 2838-9. doi: 10.1097/00007632-199612150-00004.
 10. Lambeek LC, van Tulder MW, Swinkels IC, Koppes LL, Anema JR, van Mechelen W. The trend in total cost of back pain in The Netherlands in the period 2002 to 2007. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011 Jun;36(13):1050-8. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181e70488.
 11. Geurts JW, Willems PC, Kallewaard JW, van Kleef M, Dirksen C. The Impact of Chronic Discogenic Low Back Pain: Costs and Patients' Burden. *Pain Res Manag.* 2018 Oct 1;2018:4696180. doi: 10.1155/2018/4696180.
 12. Crow WT, Willis DR. Estimating cost of care for patients with acute low back pain: a retrospective review of patient records. *J Am Osteopath Assoc.* 2009 Apr;109(4):229-33.
 13. Alonso-García M, Sarría-Santamera A. The Economic and Social Burden of Low Back Pain in Spain: A National Assessment of the Economic and Social Impact of Low Back Pain in Spain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2020 Aug 15;45(16):E1026-E1032. doi: 10.1097/BRS.00000000000003476.

14. Steenstra IA, Munhall C, Irvin E, Oranye N, Passmore S, Van Eerd D, Mahood Q, Hogg-Johnson S. Systematic Review of Prognostic Factors for Return to Work in Workers with Sub Acute and Chronic Low Back Pain. *J Occup Rehabil*. 2017 Sep;27(3):369-381. doi: 10.1007/s10926-016-9666-x.
15. Murtezani A, Hundozi H, Orovcaneć N, Berisha M, Meka V. Low back pain predict sickness absence among power plant workers. *Indian J Occup Environ Med*. 2010 Aug;14(2):49-53. doi: 10.4103/0019-5278.72241.
16. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. *Occup Environ Med*. 2005;62(12):851-860. doi:10.1136/oem.2004.015842
17. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J*. 2006 Jun;15(6):834-48. doi: 10.1007/s00586-004-0864-4.
18. Hurwitz EL, Randhawa K, Yu H, Côté P, Haldeman S. The Global Spine Care Initiative: a summary of the global burden of low back and neck pain studies. *Eur Spine J*. 2018 Sep;27(Suppl 6):796-801. doi: 10.1007/s00586-017-5432-9.
19. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1545-1602. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31678-6.
20. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, Buchbinder R, Mansournia MA, Bettampadi D, et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population,

- 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ*. 2020 Mar 26;368:m791. doi: 10.1136/bmj.m791.
21. Sarquis LM, Coggon D, Ntani G, Walker-Bone K, et al., Classification of neck/shoulder pain in epidemiological research: a comparison of personal and occupational characteristics, disability, and prognosis among 12,195 workers from 18 countries. *Pain*. 2016 May;157(5):1028-36. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000477.
 22. Mayer J, Kraus T, Ochsmann E. Longitudinal evidence for the association between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012 Aug;85(6):587-603. doi: 10.1007/s00420-011-0701-0.
 23. Palmer KT, Smedley J. Work relatedness of chronic neck pain with physical findings--a systematic review. *Scand J Work Environ Health*. 2007 Jun;33(3):165-91. doi: 10.5271/sjweh.1134.
 24. Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, Thomas E, Jayson MI, Macfarlane GJ, Silman AJ. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*. 2001 Sep;93(3):317-25. doi: 10.1016/s0304-3959(01)00334-7.
 25. Kraatz S, Lang J, Kraus T, Münster E, Ochsmann E. The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: a systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013 May;86(4):375-95. doi: 10.1007/s00420-013-0848-y.
 26. Rashid M, Kristofferzon ML, Nilsson A, Heiden M. Factors associated with return to work among people on work absence due to long-term neck or back pain:

- a narrative systematic review. *BMJ Open*. 2017 Jul 2;7(6):e014939. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014939.
27. Valentin GH, Pilegaard MS, Vaegter HB, Rosendal M, Ørtenblad L, Væggemose U, Christensen R. Prognostic factors for disability and sick leave in patients with subacute non-malignant pain: a systematic review of cohort studies. *BMJ Open*. 2016 Jan 6;6(1):e007616. doi: 10.1136/bmjopen-2015-007616.
28. Cancelliere C, Donovan J, Stochkendahl MJ, Biscardi M, Ammendolia C, Myburgh C, Cassidy JD. Factors affecting return to work after injury or illness: best evidence synthesis of systematic reviews. *Chiropr Man Therap*. 2016 Sep 8;24(1):32. doi: 10.1186/s12998-016-0113-z.
29. Kraatz S, Lang J, Kraus T, Münster E, Ochsmann E. The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: a systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013 May;86(4):375-95. doi: 10.1007/s00420-013-0848-y.
30. Papageorgiou AC, Macfarlane GJ, Thomas E, Croft PR, Jayson MI, Silman AJ. Psychosocial factors in the workplace--do they predict new episodes of low back pain? Evidence from the South Manchester Back Pain Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1997 May 15;22(10):1137-42. doi: 10.1097/00007632-199705150-00014.
31. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018 Jun 9;391(10137):2356-2367. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.

32. Hasenbring MI, Levenig C, Hallner D, Puschmann AK, et al., Psychosoziale Risikofaktoren für chronischen Rückenschmerz in der Allgemeingesellschaft und im Leistungssport : Von der Modell bildung zum klinischen Screening – ein Review aus dem MiSp Ex-Netzwerk [Psychosocial risk factors for chronic back pain in the general population and in competitive sports : From theory to clinical screening-a review from the MiSpEx network]. *Schmerz*. 2018 Aug;32(4):259-273. German. doi: 10.1007/s00482-018-0307-5.
33. Will JS, Bury DC, Miller JA. Mechanical Low Back Pain. *Am Fam Physician*. 2018 Oct 1;98(7):421-428.
34. Linton SJ, Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Phys Ther*. 2011 May;91(5):700-11. doi: 10.2522/ptj.20100330.
35. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J*. 2014 May 1;14(5):816-36.e4. doi: 10.1016/j.spinee.2013.09.036.
36. Linton SJ. *Understanding Pain for Better Clinical Practice*. Edinburgh, Scotland: Elsevier; 2005.
37. Nicholas MK, Linton SJ, Watson PJ, Main CJ; "Decade of the Flags" Working Group. Early identification and management of psychological risk factors ("yellow flags") in patients with low back pain: a reappraisal. *Phys Ther*. 2011 May;91(5):737-53. doi: 10.2522/ptj.20100224.
38. Eccleston C, Crombez G. Pain demands attention: a cognitive-affective model of the interruptive function of pain. *Psychol Bull*. 1999;125:356–366.

39. Thomtén J, Linton SJ. A psychological view of sexual pain among women: applying the fear-avoidance model. *Womens Health (Lond)*. 2013 May;9(3):251-63. doi: 10.2217/whe.13.19.
40. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*. 2007 Feb;30(1):77-94. doi: 10.1007/s10865-006-9085-0.
41. Crombez G, Eccleston C, Baeyens F, Eelen P. When somatic information threatens, catastrophic thinking enhances attentional interference. *Pain*. 1998 Apr;75(2-3):187-98. doi: 10.1016/s0304-3959(97)00219-4.
42. Peters ML, Vlaeyen JW, Kunnen AM. Is pain-related fear a predictor of somatosensory hypervigilance in chronic low back pain patients? *Behav Res Ther*. 2002 Jan;40(1):85-103. doi: 10.1016/s0005-7967(01)00005-5.
43. Sullivan MJ, Rodgers WM, Wilson PM, Bell GJ, Murray TC, Fraser SN. An experimental investigation of the relation between catastrophizing and activity intolerance. *Pain*. 2002 Nov;100(1-2):47-53. doi: 10.1016/s0304-3959(02)00206-3.
44. Lee H, Hübscher M, Moseley GL, Kamper SJ, Traeger AC, Mansell G, McAuley JH. How does pain lead to disability? A systematic review and meta-analysis of mediation studies in people with back and neck pain. *Pain*. 2015 Jun;156(6):988-97. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000146.
45. Burns LC, Ritvo SE, Ferguson MK, Clarke H, Seltzer Z, Katz J. Pain catastrophizing as a risk factor for chronic pain after total knee arthroplasty: a systematic review. *J Pain Res*. 2015 Jan 5;8:21-32. doi: 10.2147/JPR.S64730.

46. Kanfer, F. H., and Philips, J. S. (1970). Learning foundations of behaviour therapy. Wiley, New York.
47. Trinderup JS, Fisker A, Juhl CB, Petersen T. Fear avoidance beliefs as a predictor for long-term sick leave, disability and pain in patients with chronic low back pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018 Dec 3;19(1):431. doi: 10.1186/s12891-018-2351-9.
48. Al-Obaidi, S. M., Al-Zoabi, B., Al-Shuwaie, N., Al-Zaabie, N., and Nelson, R. M. (2003). The influence of pain and pain-related fear and disability beliefs on walking velocity in chronic low back pain. *Internat. J. Rehabil. Res.* 26: 101–108
49. Pfingsten, M., Leibing, E., Harter, W., Kröner-Herwig, B., Hempel, D., Kronshage, U., and Hildebrandt, J. (2001). Fear-avoidance behavior and anticipation of pain in patients with chronic low back pain: A randomized controlled study. *PainMed*. 2: 259–266
50. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, Cano A, Radcliffe AM, Porter LS, Schubiner H, Keefe FJ. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *J Clin Psychol*. 2011 Sep;67(9):942-68. doi: 10.1002/jclp.20816.
51. Peters ML. Emotional and Cognitive Influences on Pain Experience. *Mod Trends Pharmacopsychiatry*. 2015;30:138-52. doi: 10.1159/000435938.
52. van Wijk AJ, Hoogstraten J. Anxiety and pain during dental injections. *J Dent*. 2009 Sep;37(9):700-4. doi: 10.1016/j.jdent.2009.05.023.
53. Rhudy JL, Meagher MW. Fear and anxiety: divergent effects on human pain thresholds. *Pain*. 2000 Jan;84(1):65-75. doi: 10.1016/s0304-3959(99)00183-9.

54. Wiech K, Tracey I. The influence of negative emotions on pain: behavioral effects and neural mechanisms. *Neuroimage*. 2009 Sep;47(3):987-94. doi: 10.1016/j.neuroimage.2009.05.059.
55. Bushnell MC, Ceko M, Low LA. Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nat Rev Neurosci*. 2013 Jul;14(7):502-11. doi: 10.1038/nrn3516.
56. Davidson P, Carlsson I, Jönsson P, Johansson M. Sleep and the generalization of fear learning. *J Sleep Res*. 2016 Feb;25(1):88-95. doi: 10.1111/jsr.12339.
57. Dymond S, Dunsmoor JE, Vervliet B, Roche B, Hermans D. Fear Generalization in Humans: Systematic Review and Implications for Anxiety Disorder Research. *Behav Ther*. 2015 Sep;46(5):561-82. doi: 10.1016/j.beth.2014.10.001.
58. Lundberg M, Grimby-Ekman A, Verbunt J, Simmonds MJ. Pain-related fear: a critical review of the related measures. *Pain Res Treat*. 2011;2011:494196. doi: 10.1155/2011/494196.
59. Lethem J, Slade PD, Troup JD, Bentley G. Outline of a Fear-Avoidance Model of exaggerated pain perception--I. *Behav Res Ther*. 1983;21(4):401-8. doi: 10.1016/0005-7967(83)90009-8.
60. Kori SH MR, Todd D. Kinesophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Management*. 1990;3:35-43.
61. Martinez-Calderon J, Flores-Cortes M, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Pain-Related Fear, Pain Intensity and Function in Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 2019 Dec;20(12):1394-1415. doi: 10.1016/j.jpain.2019.04.009.

62. Gatchel RJ, McGeary DD, McGeary CA, Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: past, present, and future. *Am Psychol.* 2014 Feb-Mar;69(2):119-30. doi: 10.1037/a0035514.
63. Jensen MP, Turk DC. Contributions of psychology to the understanding and treatment of people with chronic pain: why it matters to ALL psychologists. *Am Psychol.* 2014 Feb-Mar;69(2):105-18. doi: 10.1037/a0035641.
64. Vissers MM, Bussmann JB, Verhaar JA, Busschbach JJ, Bierma-Zeinstra SM, Reijman M. Psychological factors affecting the outcome of total hip and knee arthroplasty: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum.* 2012 Feb;41(4):576-88. doi: 10.1016/j.semarthrit.2011.07.003.
65. Reis F, Guimarães F, Nogueira LC, Meziat-Filho N, Sanchez TA, Wideman T. Association between pain drawing and psychological factors in musculoskeletal chronic pain: A systematic review. *Physiother Theory Pract.* 2019 Jun;35(6):533-542. doi: 10.1080/09593985.2018.1455122.
66. Edwards RR, Dworkin RH, Sullivan MD, Turk DC, Wasan AD. The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. *J Pain.* 2016 Sep;17(9 Suppl):T70-92. doi: 10.1016/j.jpain.2016.01.001.
67. Taylor JB, Goode AP, George SZ, Cook CE. Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine J.* 2014 Oct 1;14(10):2299-319. doi: 10.1016/j.spinee.2014.01.026.
68. Kim R, Wiest C, Clark K, Cook C, Horn M. Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018 Feb;33:77-83. doi: 10.1016/j.msksp.2017.11.007.

69. Edwards RR, Cahalan C, Mensing G, Smith M, Haythornthwaite JA. Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol*. 2011 Apr;7(4):216-24. doi: 10.1038/nrrheum.2011.2.
70. Denk F, McMahon SB, Tracey I. Pain vulnerability: a neurobiological perspective. *Nat Neurosci*. 2014 Feb;17(2):192-200. doi: 10.1038/nn.3628.
71. Tagliaferri SD, Miller CT, Owen PJ, Mitchell UH, Brisby H, Fitzgibbon B, Masse-Alarie H, Van Oosterwijck J, Belavy DL. Domains of Chronic Low Back Pain and Assessing Treatment Effectiveness: A Clinical Perspective. *Pain Pract*. 2020 Feb;20(2):211-225. doi: 10.1111/papr.12846.
72. Ikemoto T, Miki K, Matsubara T, Wakao N. Psychological Treatment Strategy for Chronic Low Back Pain. *Spine Surg Relat Res*. 2018 Oct 10;3(3):199-206. doi: 10.22603/ssrr.2018-0050.
73. Jensen MP, Moore MR, Bockow TB, Ehde DM, Engel JM. Psychosocial factors and adjustment to chronic pain in persons with physical disabilities: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Jan;92(1):146-60. doi: 10.1016/j.apmr.2010.09.021.
74. Schemer L, Schroeder A, Ørnbøl E, Glombiewski JA. Exposure and cognitive-behavioural therapy for chronic back pain: An RCT on treatment processes. *Eur J Pain*. 2019 Mar;23(3):526-538. doi: 10.1002/ejp.1326.
75. Monticone M, Ambrosini E, Vernon H, Rocca B, Finco G, Foti C, Ferrante S. Efficacy of two brief cognitive-behavioral rehabilitation programs for chronic neck pain: results of a randomized controlled pilot study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018 Dec;54(6):890-899. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05206-1.

76. Martínez-Calderon J, Flores-Cortes M, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Conservative Interventions Reduce Fear in Individuals With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020 Feb;101(2):329-358. doi: 10.1016/j.apmr.2019.08.470.
77. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014 May 1;14(5):816-36.e4. doi: 10.1016/j.spinee.2013.09.036.
78. Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S. Catastrophizing-a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014 Nov 1;14(11):2639-57. doi: 10.1016/j.spinee.2014.03.003.
79. Wertli MM, Burgstaller JM, Weiser S, Steurer J, Kofmehl R, Held U. Influence of catastrophizing on treatment outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2014 Feb 1;39(3):263-73. doi: 10.1097/BRS.000000000000110.
80. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Corcoll-Reixach J, Peña-Arrebola A; Spanish Back Pain Research Network. The prognostic value of catastrophizing for predicting the clinical evolution of low back pain patients: a study in routine clinical practice within the Spanish National Health Service. *Spine J.* 2012 Jul;12(7):545-55. doi: 10.1016/j.spinee.2012.06.002.
81. Benach J, Muntaner C. Precarious employment and health: developing a research agenda. *J Epidemiol Community Health.* 2007 Apr;61(4):276-7. doi: 10.1136/jech.2005.045237.

82. EUROSTAT, THE STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. (Citado el 9 de diciembre de 2019). Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5611007/KS-CD-06-001-EN.PDF/bff24660-2fb5-4c11-a336-9d356a6fdda5?version=1.0>
83. Benach J, Vives A, Amable M, Vanroelen C, Tarafa G, Muntaner C. Precarious employment: understanding an emerging social determinant of health. *Annu Rev Public Health*. 2014;35:229-53. doi: 10.1146/annurev-publhealth-032013-182500.
84. Breslin FC, Smith P. Trial by fire: a multivariate examination of the relation between job tenure and work injuries. *Occup Environ Med*. 2006 Jan;63(1):27-32. doi: 10.1136/oem.2005.021006.
85. Peckham TK, Baker MG, Camp JE, Kaufman JD, Seixas NS. Creating a Future for Occupational Health. *Ann Work Expo Health*. 2017 Jan 1;61(1):3-15. doi: 10.1093/annweh/wxw011.
86. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (Citado el 3 de Diciembre de 2020). Disponible en <https://istas.net/salud-laboral/mutuas-de-accidentes-de-trabajo-y-enfermedades-profesionales-ss#:~:text=Proyectos%20Medio%20Ambiente-,Mutuas%20de%20Accidentes%20de%20Trabajo%20y%20Enfermedades%20Profesionales%20SS.,de%20Trabajo%20y%20Asuntos%20Sociales>.
87. Loly Fernández, Miquel Lázara, Neus Moreno, Toni Tuà. Las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. – Confederación Sindical de CC.OO. (Citado el 7 de diciembre de 2020). Disponible en: <http://istas.net/descargas/guiamut.pdf>

88. Agencia Estatal. Boletín Oficial de Estado. 6 de febrero de 2013. (Citado el 5 de diciembre de 2020). Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-1245
89. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre colaboración de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. 12 de diciembre de 1995, páginas 35584 a 35613. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1995/12/07/1993>.
90. Juan López Gandía. Las Mutuas y la colaboración en la gestión de la Seguridad Social. Valoraciones críticas y propuestas. ESTUDIOS DE LA FUNDACIÓN. Fundación 1º de Mayo. 2010. <http://istas.net/descargas/Estudio%201%c3%b3pez%20gand%c3%ada%20mutuas%202010.pdf>
91. Martin-Fumadó C, Martí Amengual G, Puig Bausili L, Arimany-Manso J. La incapacidad temporal y sus implicaciones legales [Temporary disability and its legal implications]. Med Clin (Barc). 2014 Mar;142 Suppl 2:37-42. Spanish. doi: 10.1016/S0025-7753(14)70070-3. PMID: 24913752.
92. Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Artículo 128. Boletín Oficial del Estado, núm. 154, de 29 de junio de 1994. p. 20658-708.
93. Sempere Navarro AV. Hacia un nuevo modelo de gestión de la incapacidad temporal. Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales (Citado 11 de diciembre de 2020). Disponible en: <http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/097542.pdf>

94. Haldeman, S.; Johnson, C.D.; Chou, R.; Nordin, M.; Côté, P.; Hurwitz, E.L, et al. The Global Spine Care Initiative: Care pathway for people with spine-related concerns. *Eur. Spine J.*2018, 27, 901–914, doi:10.1007/s00586-018-5721-y.
95. Palacios-Ceña, D.; Alonso-Blanco, C.; Hernández-Barrera, V.; Carrasco-Garrido, P.; Jimenez-Garcia, R.; Fernández-De-Las-Peñas, C. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: An updated population-based national study (2009/10–2011/12). *Eur. Spine J.*2014, 24, 482–492, doi:10.1007/s00586-014-3567-5.
96. Balagué, F.; Mannion, A.F.; Pellise, F.; Cedraschi, C. Non-specific low back pain. *Lancet.* 2012, 379, 482–491, doi:10.1016/s0140-6736(11)60610-7.
97. Buchbinder, R.; Blyth, F.M.; March, L.M.; Brooks, P.; Woolf, A.D.; Hoy, D.G. Placing the global burden of low back pain in context. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.*2013, 27, 575–589, doi:10.1016/j.berh.2013.10.007.
98. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Estadística de Accidentes de Trabajo del año 2017. 2018. (Citado 8 de enero de 2020) Disponible en: http://www.mitramiss.gob.es/es/estadisticas/monograficas_anuales/EAT/2017/index.htm
99. Schaafsma, F.G.; Anema, J.; Van Der Beek, A.J. Back pain: Prevention and management in the workplace. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.*2015, 29, 483–494, doi:10.1016/j.berh.2015.04.028.
100. Punnett, L.; Prüss-Ütün, A.; Nelson, D.I.; Fingerhut, M.A.; Leigh, J.; Tak, S.; Phillips, S. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. *Am. J. Ind. Med.*2005, 48, 459–469, doi:10.1002/ajim.20232.

101. Shankar, S.; Shanmugam, M.; Srinivasan, J. Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. *J. Back Musculoskeletal Rehabil.* 2015, 28, 481–488, doi:10.3233/bmr-140544.
102. Keown, G.A.; Tuchin, P.A. Workplace factors associated with neck pain experienced by computer users: A systematic review. *J. Manip. Physiol. Ther.* 2018, 41, 508–529, doi:10.1016/j.jmpt.2018.01.005.
103. Zale, E.L.; Lange, K.L.; Fields, S.A.; Ditre, J.W. The relation between pain-related fear and disability: A meta-analysis. *J. Pain.* 2013, 14, 1019–30, doi:10.1016/j.jpain.2013.05.005.
104. Luque-Suarez, A.; Martinez-Calderon, J.; Falla, D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *Br. J. Sports Med.* 2018, 53, 554–559, doi:10.1136/bjsports-2017-098673.
105. Westman, A.E.; Boersma, K.; Leppert, J.; Linton, S.J. Fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and distress. *Clin. J. Pain.* 2011, 27, 567–577, doi:10.1097/ajp.0b013e318219ab6c.
106. Niederstrasser, N.G.; Meulders, A.; Meulders, M.; Slepian, P.M.; Vlaeyen, J.W.S.; Sullivan, M.J. Pain catastrophizing and fear of pain predict the experience of pain in body parts not targeted by a delayed-onset muscle soreness procedure. *J. Pain.* 2015, 16, 1065–1076, doi:10.1016/j.jpain.2015.07.008.
107. Pincus, T.; Smeets, R.J.; Simmonds, M.J.; Sullivan, M.J. The Fear avoidance model disentangled: Improving the clinical utility of the fear avoidance model. *Clin. J. Pain.* 2010, 26, 739–746, doi:10.1097/ajp.0b013e3181f15d45.

108. Oliveira, C.B.; Maher, C.G.; Pinto, R.Z.; Traeger, A.C.; Lin, C.-W.C.; Chenot, J.-F.; Van Tulder, M.; Koes, B.W. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: An updated overview. *Eur. Spine J.* 2018, 27, 2791–2803, doi:10.1007/s00586-018-5673-2.
109. Kovacs, F.; Muriel, A.; Abriaira, V.; Medina, J.M.; Sanchez, M.D.C.; Olabe, J. The influence of fear avoidance beliefs on disability and quality of life is sparse in Spanish low back pain patients. *Spine.* 2005, 30, E676–E682, doi:10.1097/01.brs.0000186468.29359.e4.
110. Kovacs, F.; Muriel, A.; Sánchez, M.D.C.; Medina, J.M.; Royuela, A.; Sánchez, M.D.C.; Medina, J.M. Fear avoidance beliefs influence duration of sick leave in Spanish low back pain patients. *Spine.* 2007, 32, 1761–1766, doi:10.1097/brs.0b013e3180b9f5f7.
111. Ramírez-Maestre, C.; Esteve, R.; Ruiz-Párraga, G.; Gómez-Pérez, L.; López-Martínez, A.E. The key role of pain catastrophizing in the disability of patients with acute back pain. *Int. J. Behav. Med.* 2016, 24, 239–248, doi:10.1007/s12529-016-9600-9.
112. Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y migraciones. Gobiernos de España. Aula de la Seguridad Social. 2020. Available online: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad3/PESS303/PESS305> (accessed on 2 January 2020).
113. Gómez-Pérez, L.; López-Martínez, A.E.; Ruíz-Párraga, G.T. Psychometric properties of the Spanish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J. Pain.* 2011, 12, 425–435, doi:10.1016/j.jpain.2010.08.004.

114. Hudes, K. The Tampa Scale of Kinesiophobia and neck pain, disability and range of motion: A narrative review of the literature. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 2011, *55*, 222–232
115. Tkachuk, G.A.; Harris, C.A. Psychometric properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11). *J. Pain.* 2012, *13*, 970–977, doi:10.1016/j.jpain.2012.07.001.
116. Sullivan, M.J.L.; Bishop, S.R.; Pivik, J. The Pain catastrophizing scale: Development and validation. *Psychol. Assess.* 1995, *7*, 524–532, doi:10.1037/1040-3590.7.4.524.
117. García-Campayo, J.; Rodero, B.; Alda, M.; Sobradriel, N.; Montero, J.; Moreno, S. Validación de la versión española de la escala de la catastrofización ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en la fibromialgia. *Med. Clínica.* 2008, *131*, 487–492, doi:10.1157/13127277.
118. Olmedilla, A.; Toro, E.O.; Cano, L.A. Validación de la escala de catastrofismo ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en deportistas españoles. *Cuad. Psicol. Deporte.* 2013, *13*, 83–94, doi:10.4321/s1578-84232013000100009.
119. Bansal, D.; Gudala, K.; Lavudiya, S.; Ghai, B.; Arora, P. Translation, adaptation, and validation of Hindi version of the Pain Catastrophizing Scale in patients with chronic low back pain for use in India. *Pain Med.* 2016, *17*, 1848–1858, doi:10.1093/pm/pnv103.
120. Meyer, K.; Sprott, H.; Mannion, A.F. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Scale. *J. Psychosom. Res.* 2008, *64*, 469–478, doi:10.1016/j.jpsychores.2007.12.004.

121. Yap, J.C.; Lau, J.; Chen, P.P.; Gin, T.; Wong, T.; Chan, I.; Chu, J.; Wong, E. Validation of the Chinese Pain Catastrophizing Scale (HK-PCS) in patients with chronic pain. *Pain Med.*2008, 9, 186–195, doi:10.1111/j.1526-4637.2007.00307.x.
122. Kovacs, F.; Llobera, J.; Gil Del Real, M.T.; Abraira, V.; Gestoso, M.; Fernández, C. Validation of the Spanish Version of the Roland-Morris questionnaire. *Spine.* 2002, 27, 538–542, doi:10.1097/00007632-200203010-00016.
123. Kovacs, F.; Bago, J.; Royuela, A.; Seco-Calvo, J.; Giménez, S.; Muriel, A.; Abraira, V.; Martín, J.L.; Peña, J.L.; Gestoso, M.; et al. Psychometric characteristics of the Spanish version of instruments to measure neck pain disability. *BMC Musculoskelet Disord.*2008, 9, 42, doi:10.1186/1471-2474-9-42.
124. Williamson, A.; Hoggart, B. Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *J. Clin. Nurs.*2005, 14, 798–804, doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x.
125. INEbase/ Clasificaciones Estadísticas /Clasificaciones Nacionales /Clasificación Nacional de Ocupaciones. CNO / Últimos Datos. (Citado el 3 de enero de 2020) Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177033&menu=ultiDatos&idp=1254735976614
126. Diaz-Ledezma, C.; Urrutia, J.; Romeo, J.; Chelen, A.; González-Wilhelm, L.; Lavarello, C. Factors associated with variability in length of sick leave because of acute low back pain in Chile. *Spine J.*2009, 9, 1010–1015, doi:10.1016/j.spinee.2009.09.004.
127. Melloh, M.; Elfering, A.; Presland, C.E.; Röder, C.; Barz, T.; Salathé, C.R.; Tamcan, O.; Mueller, U.; Theis, J.C. Identification of prognostic factors for

- chronicity in patients with low back pain: A review of screening instruments. *Int. Orthop.* 2009, 33, 301–313, doi:10.1007/s00264-008-0707-8.
128. Takahashi, N.; Kikuchi, S.; Konno, S.; Morita, S.; Suzukamo, Y.; Green, J.; Fukuhara, S. Discrepancy between disability and the severity of low back pain: Demographic, psychologic, and employment-related factors. *Spine.* 2006, 31, 931–939, doi:10.1097/01.brs.0000209319.94256.89.
129. Rubinstein, S.M.; Knol, D.L.; Leboeuf-Yde, C.; De Koekkoek, T.E.; Pfeifle, C.E.; Van Tulder, M.W. Predictors of a favorable outcome in patients treated by chiropractors for neck pain. *Spine.* 2008, 33, 1451–1458, doi:10.1097/brs.0b013e3181753cc9.
130. Klijs, B.; Nusselder, W.J.; Looman, C.W.; MacKenbach, J.P. Educational disparities in the burden of disability: Contributions of disease prevalence and disabling impact. *Am. J. Public Heal.* 2014, 104, e141–e148, doi:10.2105/ajph.2014.301924.
131. Ye, S.; Jing, Q.; Wei, C.; Lu, J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: A cross-sectional study. *BMJ Open.* 2017, 7, e014914, doi:10.1136/bmjopen-2016-014914.
132. Nilsson, A.; Dahl, J.; Denison, E.; Sjoden, P.-O. Factors related to long-duration pain and sick leave among Swedish staff working in the public health service. *Scand. J. Caring Sci.* 2005, 19, 419–426, doi:10.1111/j.1471-6712.2005.00367.x.
133. Urquhart, D.M.; Kelsall, H.; Hoe, V.C.; Cicuttini, F.M.; Forbes, A.; Sim, M.R. Are psychosocial factors associated with low back pain and work absence for low back pain in an occupational cohort? *Clin. J. Pain.* 2013, 29, 1015–1020, doi:10.1097/ajp.0b013e31827ff0c0.

134. Çetin, H.; Bilgin, S.; Kose, N.; Karakaya, J. A comparison of occupational groups using different working postures in terms of their low back and neck health status. *J. Back Musculoskeletal Rehabil.* 2018, *31*, 475–480, doi:10.3233/bmr-170814.
135. Uluğ, N.; Yakut, Y.; Yılmaz, Öznur; Alemdaroğlu, I. Comparison of pain, kinesiophobia and quality of life in patients with low back and neck pain. *J. Phys. Ther. Sci.* 2016, *28*, 665–670, doi:10.1589/jpts.28.665.
136. Buitenhuis, J.; Jaspers, J.P.; Fidler, V. Can kinesiophobia predict the duration of neck symptoms in acute whiplash? *Clin. J. Pain.* 2006, *22*, 272–277, doi:10.1097/01.ajp.0000173180.54261.0a.
137. Besen, E.; Young, A. E.; Shaw, W.S. Returning to work following low back pain: Towards a model of individual psychosocial factors. *J. Occup. Rehabil.* 2014, *25*, 25–37, doi:10.1007/s10926-014-9522-9.
138. Holden J, Davidson M, Tam J. Can the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire predict work status in people with work-related musculoskeletal disorders? *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2010;23(4):201-208. doi: 10.3233/BMR-2010-0268.
139. Grotle M, Vøllestad NK, Brox JI. Clinical course and impact of fear-avoidance beliefs in low back pain: prospective cohort study of acute and chronic low back pain: II. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(9):1038-46. doi: 10.1097/01.brs.0000214878.01709.0e.
140. Aasdahl L, Marchand GH, Gismervik SØ, et al. The Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) Does it Really Measure Fear Beliefs? *Spine (Phila Pa 1976).* 2020;45(2):134-140. doi: 10.1097/BRS.00000000000003188

141. Storm V. Fear avoidance beliefs, pain-related self-efficacy, and subjective work ability among back pain patients: A pilot study with voluntary subjects. *Schmerz*. 2019;33(4):312-319. doi: 10.1007/s00482-019-0371-5.
142. Jay K, Thorsen SV, Sundstrup E, et al. Fear Avoidance Beliefs and Risk of Long-Term Sickness Absence: Prospective Cohort Study among Workers with Musculoskeletal Pain. *Pain Res Treat*. 2018;2018:8347120. doi: 10.1155/2018/8347120.
143. Marchand GH, Myhre K, Leivseth G, et al. Change in pain, disability and influence of fear-avoidance in a work-focused intervention on neck and back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:94.doi: 10.1186/s12891-015-0553-y.
144. Myhre K, Røe C, Marchand GH, et al. Fear-avoidance beliefs associated with perceived psychological and social factors at work among patients with neck and back pain: a cross-sectional multicentre study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:329. doi: 10.1186/1471-2474-14-329.
145. Díaz-Cerrillo JL, Rondón-Ramos A, Clavero-Cano S, et al. Factores clínico-demográficos asociados al miedo-evitación en sujetos con lumbalgia crónica inespecífica en atención primaria: análisis secundario de estudio de intervención. *Aten Primaria*. 2019;51(1):3-10..doi: 10.1016/j.aprim.2017.07.003.
146. Nava-Bringas TI, Macías-Hernández SI, Vásquez-Ríos JR, et al. Fear-avoidance beliefs increase perception of pain and disability in Mexicans with chronic low back pain. *Rev Bras Reumatol Engl Ed*. 2017;57(4):306-310. doi: 10.1016/j.rbre.2016.11.003.

147. Hiebert R, Campello MA, Weiser S, et al. Predictors of short-term work-related disability among active duty US Navy personnel: a cohort study in patients with acute and subacute low back pain. *Spine J.* 2012;12(9):806-16. doi: 10.1016/j.spinee.2011.11.012.
148. Fritz JM, George SZ, Delitto A. The role of fear-avoidance beliefs in acute low back pain: relationships with current and future disability and work status. *Pain.* 2001;94(1):7-15. doi: 10.1016/s0304-3959(01)00333-5.
149. Salt, E.; Wiggins, A.T.; Hooker, Q.; Crofford, L.; Rayens, M.K.; Segerstrom, S. The Effects of pain severity, pain catastrophizing, depression, and exercise on perceived disability in acute low back pain patients. *Res. Theory Nurs. Pr.* 2018, 32, 436–448, doi:10.1891/1541-6577.32.4.436.
150. Gheldof, E.L.; Vinck, J.; Bussche, E.V.D.; Vlaeyen, J.W.S.; Hidding, A.; Crombez, G. Pain and pain-related fear are associated with functional and social disability in an occupational setting: Evidence of mediation by pain-related fear. *Eur. J. Pain.* 2006, 10, 513, doi:10.1016/j.ejpain.2005.07.005.
151. Swinkels-Meewisse, I.E.; Roelofs, J.; Oostendorp, R.A.B.; Verbeek, A.L.; Vlaeyen, J.W.S. Acute low back pain: Pain-related fear and pain catastrophizing influence physical performance and perceived disability. *Pain.* 2006, 120, 36–43, doi:10.1016/j.pain.2005.10.005.
152. Thomtén, J.; Boersma, K.; Flink, I.; Tillfors, M. Social anxiety, pain catastrophizing and return-to-work self-efficacy in chronic pain: A cross-sectional study. *Scand. J. Pain.* 2016, 11, 98–103, doi:10.1016/j.sjpain.2015.10.005.

153. Igwesi-Chidobe CN, Coker B, Onwasigwe CN, Sorinola IO, Godfrey EL. Biopsychosocial factors associated with chronic low back pain disability in rural Nigeria: a population-based cross-sectional study. *BMJ Glob Health*. 2017 Sep 15;2(3):e000284. doi: 10.1136/bmjgh-2017-000284.
154. Ramírez-Maestre C, Esteve R, Ruiz-Párraga G, et al. The Key Role of Pain Catastrophizing in the Disability of Patients with Acute Back Pain. *Int J Behav Med*. 2017;24(2):239-248. doi: 10.1007/s12529-016-9600-9.
155. Lardon A, Dubois JD, Cantin V, Piché M, Descarreaux M. Predictors of disability and absenteeism in workers with non-specific low back pain: A longitudinal 15-month study. *Appl Ergon*. 2018 Apr;68:176-185. doi: 10.1016/j.apergo.2017.11.011.
156. Rogers M, Lemstra M. Occupational management in the workplace and impact on injury claims, duration, and cost: a prospective longitudinal cohort. *Risk Manag Health Policy*. 2016; 9:185–191.
157. Wideman TH, Sullivan MJL. Differential predictors of the long-term levels of pain intensity, work disability, healthcare use, and medication use in a sample of workers' compensation claimants. *Pain*. 2011;152(2):376–383.
158. Ioannou L, Cameron PA, Gibson SJ, Ponsford J, Jennings PA, Georgiou-Karistianis N, et al. Financial and recovery worry one year after traumatic injury: A prognostic, registry-based cohort study. *Injury*. 2018;49(5):990–1000.
159. Virtanen M, Kivimäki M, Vahtera J, et al. Sickness absence as a risk factor for job termination, unemployment, and disability pension among temporary and permanent employees. *Occup Environ Med*. 2006;63(3):212-217. doi:10.1136/oem.2005.020297

160. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Peña A, Muriel A. The correlation between pain, catastrophizing, and disability in subacute and chronic low back pain: a study in the routine clinical practice of the Spanish National Health Service. *Spine*. 2011;36(2):339–345.
161. Løchting I, Garratt AM, Storheim K, Werner EL, Grotle M. The impact of psychological factors on condition-specific, generic and individualized patient reported outcomes in low back pain. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):40–40.
162. Heneweer H, Aufdemkampe G, Tulder MWV, Kiers H, Stappaerts KH, Vanhees L. Psychosocial variables in patients with (sub)acute low back pain: an inception cohort in primary care physical therapy in The Netherlands. *Spine (Phila Pa)*. 2007;32(5):586–592.
163. Swinkels-Meewisse IEJ, Roelofs J, Oostendorp RAB, Verbeek ALM, Vlaeyen JWS. Acute low back pain: pain-related fear and pain catastrophizing influence physical performance and perceived disability. *Pain*. 2006;120(1-2):36–43
164. Daubs MD, Norvell DC, McGuire R, Molinari R, Hermsmeyer JT, Fourney DR, Wolinsky JP, Brodke D. Fusion versus nonoperative care for chronic low back pain: do psychological factors affect outcomes? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011 Oct 1;36(21 Suppl):S96-109. doi: 10.1097/BRS.0b013e31822ef6b9.
165. Finnes A, Enebrink P, Ghaderi A, Dahl J, Nager A, Öst LG. Psychological treatments for return to work in individuals on sickness absence due to common mental disorders or musculoskeletal disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. *Int Arch Occup Environ Health*. 2019 Apr;92(3):273-293. doi: 10.1007/s00420-018-1380-x.

166. Hees HL, Koeter MW, Schene AH. Predictors of long-term return to work and symptom remission in sick-listed patients with major depression. *J Clin Psychiatry*. 2012 Aug;73(8):e1048-55. doi: 10.4088/JCP.12m07699.

10. PUBLICACIONES DEL COMPENDIO

10.1. Publicación 1

10.1.1. Indicios de calidad artículo 1

Influence of Psychosocial and Sociodemographic Variables on Sickness Leave and Disability in Patients with Work-Related Neck and Low Back Pain

Macías-Toronjo I, Sánchez-Ramos JL, Rojas-Ocaña MJ, García-Navarro EB. Influence of Psychosocial and Sociodemographic Variables on Sickness Leave and Disability in Patients with Work-Related Neck and Low Back Pain. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Aug 17 [cited 2020 Aug 25];17(16):5966.

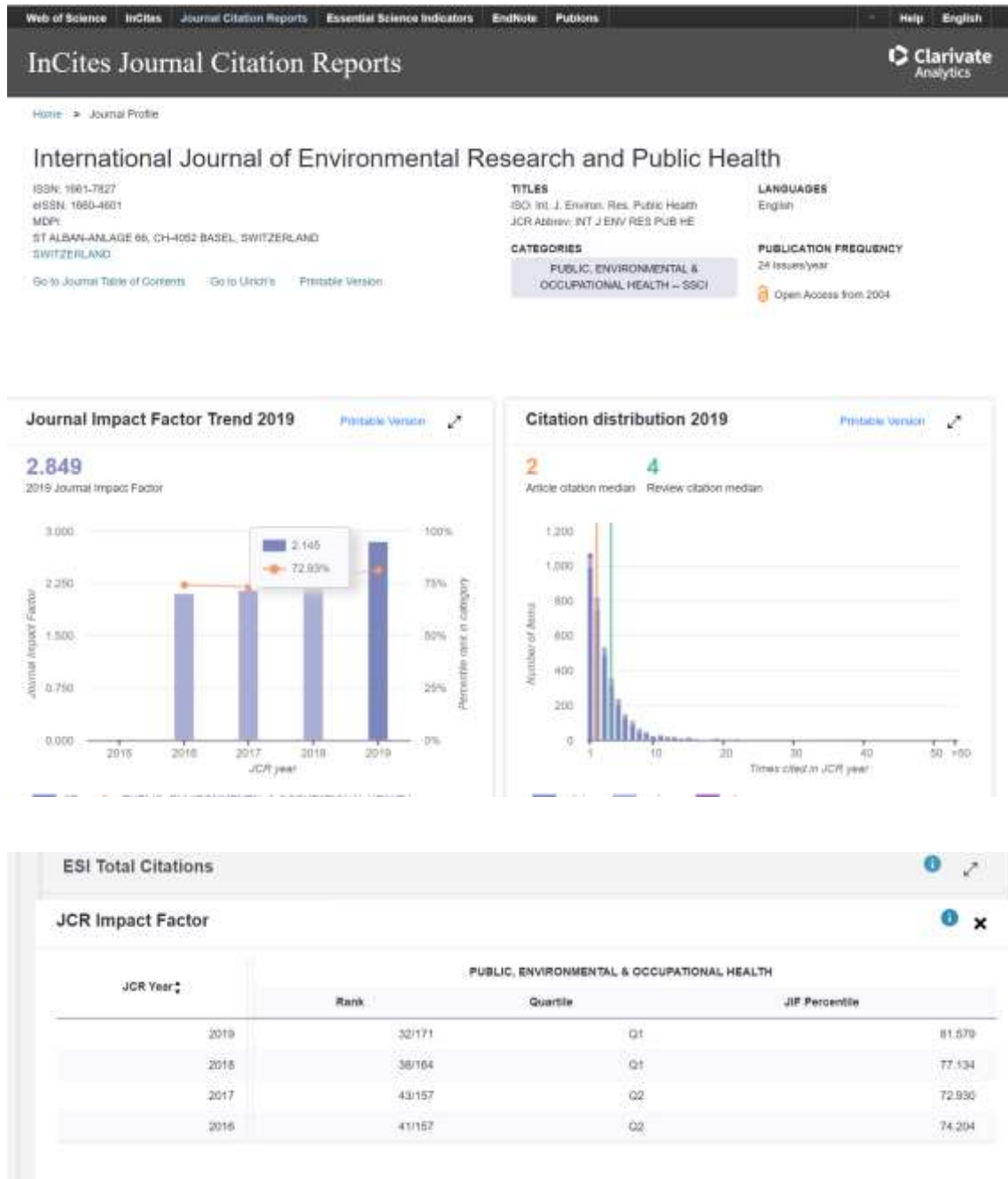
Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17165966>.

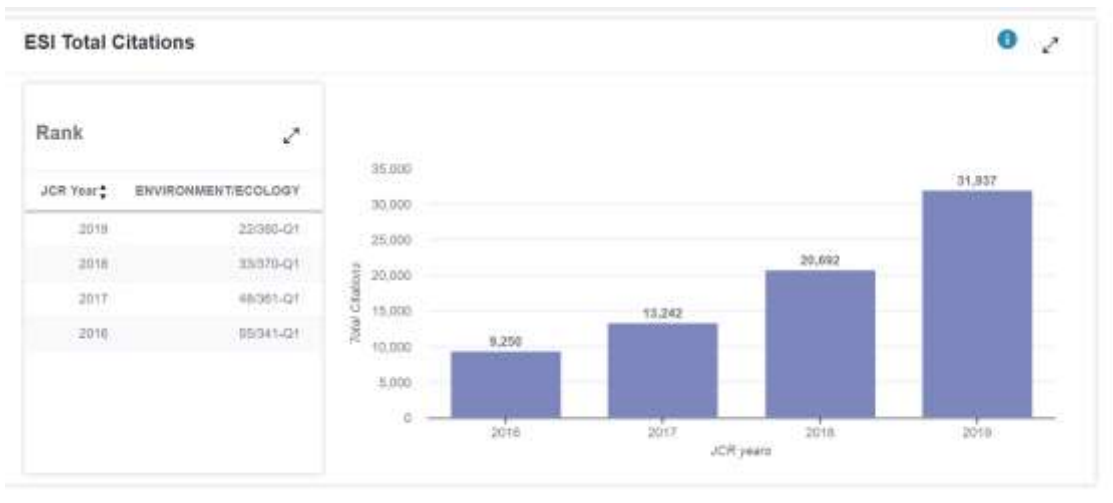
La revista *International Journal of Environmental Research and Public Health* está indexada en la colección principal de la Web of Science. Esta revista tiene un factor de impacto JCR (2019) de 2.849, Q1 (32/171) en la categoría Public, Environmental & Occupational Health (SSCI) (Q2 en SCIE – puesto 58/193).

La revista fue citada en 2019 un total de 31.927 veces con un índice de inmediatez de 0,57. Según Scimago Journal & country Rank en 2019 estaba situada en Q2 con factor de impacto de 0,74, con un total de citas de 18.652 de las cuales el 32 % fueron de colaboraciones internacionales.

El artículo no ha sido citado aún por haber sido publicado en octubre de 2020. En el portal Researchgate ha tenido 28 lecturas, mostrando un interés de investigación superior al 45% de los artículos de investigación en Researchgate.

Según Plum X Metrics, ha sido leído en 6 ocasiones a través de Mendeley y compartido en redes otras 6.





Journal Impact Factor Calculation

$$\text{2019 Journal Impact Factor} = \frac{12,565}{4,411} = 2.849$$

How is Journal Impact Factor Calculated?

$$\text{JIF} = \frac{\text{Citations in 2019 to items published in 2017 (5,794) + 2018 (6,771)}{12,565}}{\text{Number of citable items in 2017 (1,568) + 2018 (2,843)}{4,411}}$$

Journal Impact Factor contributing items

Show all

Citable Items in 2018 and 2017 (4,411) Citations in 2019 (12,565)

TITLE	CITATIONS COUNTED TOWARDS JIF
A New Strategy for Heavy Metal Polluted Environments: A Review of Microbial Biosorbents By: Ayanbello, Ayansina Segun; Babalola, Olubukola Oluranti Volume: 14 Accession number: WOS:000392573200092 Document Type: Review	91
Economic Burden of Obesity: A Systematic Literature Review By: Tremmel, Maximilian; Gerdham, Ulf-G.; Nilsson, Peter M.; Sahk, Sanjib Volume: 14 Accession number: WOS:000404105100099 Document Type: Review	78
Occurrence, Toxicity, and Analysis of Major Mycotoxins in Food By: Aishannaq, Ahmad; Yu, Jae-Hyuk Volume: 14 Accession number: WOS:000404107600080 Document Type: Review	75
Social Networking Sites and Addiction: Ten Lessons Learned By: Kuss, Daria J.; Griffiths, Mark D. Volume: 14 Accession number: WOS:000398524100094 Document Type: Review	50
Wear and Tear of Tyres: A Stealthy Source of Microplastics in the Environment By: Kole, Pieter Jan; Lohr, Anja J.; Van Belleghem, Frank O. A. J.; Ragas, Ad M. J. Volume: 14 Accession number: WOS:000414763200174 Document Type: Review	39
Urban Green Space and Its Impact on Human Health By: Kondo, Michelle C.; Flueke, Jaime M.; McKeon, Thomas; Branas, Charles C. Volume: 15 Accession number: WOS:000428509200052 Document Type: Review	39
Microbial and Plant-Assisted Bioremediation of Heavy Metal Polluted Environments: A Review	37



10.1.2. Artículo 1

Article

Influence of Psychosocial and Sociodemographic Variables on Sickness Leave and Disability in Patients with Work-Related Neck and Low Back Pain

Israel Macías-Toronjo ¹, José Luis Sánchez-Ramos ², María Jesús Rojas-Ocaña ^{2,*} and E. Begoña García-Navarro ²

¹ Huelva Fremap Hospital, Department of Rehabilitation, 21003, Huelva, Spain; israel.macias123@alu.uhu.es

² Department of Nursing and Health Sciences, University of Huelva, 21007, Huelva, Spain; jsanchez@uhu.es (J.L.S.-R.); bego.garcia@denf.uhu.es (E.B.G.-N.)

* Correspondence: mariaj.rojas@denf.uhu.es; Tel.: +34-95-9218-337

Received: 1 July 2020; Accepted: 12 August 2020; Published: 17 August 2020

Abstract: The purpose of this study was to describe the association between psychosocial factors in patients with work-related neck or low back pain ($n = 129$), in order to study sickness leave, its

duration, the disability reported, and to analyze the relationship of these factors with different sociodemographic variables. This was a descriptive cross-sectional study. Data on kinesiophobia, catastrophizing, disability, and pain were gathered. Sociodemographic variables analyzed included sex, age, occupational, and educational level. Other data such as location of pain, sick leave status and duration of sickness absence were also collected. Educational level ($p = 0.001$), occupational level ($p < 0.001$), and kinesiophobia ($p < 0.001$) were found to be associated with sickness leave; kinesiophobia ($b = 1.47, p = 0.002, r = 0.35$) and catastrophizing ($b = 0.72, p = 0.012, r = 0.28$) were associated with the duration of sickness leave. Educational level ($p = 0.021$), kinesiophobia ($b = 1.69, p < 0.000, r = 0.505$), catastrophizing ($b = 0.76, p < 0.000, r = 0.372$), and intensity of pain ($b = 4.36, p < 0.000, r = 0.334$) were associated with the degree of disability. In the context of occupational insurance providers, educational and occupational factors, as well as kinesiophobia and catastrophizing, may have an influence on sickness leave, its duration and the degree of disability reported.

Keywords: musculoskeletal disorders; low back pain; neck pain; sickness leave; psychosocial pain; catastrophizing; kinesiophobia

4.

1. Introduction

The incidence of neck and low back pain has risen on a global level, not only in industrialized, but also in developing countries, with ensuing social, healthcare, and employment costs [1,2]. In Spain, the prevalence of both neck pain (NP) and low back pain (LBP) has increased in recent years [3]. Worldwide, figures have gone up in the last few years, with the prevalence of acute LBP throughout an individual's lifetime standing at 84%, and that of chronic LBP at 23% [4]. Globally, one-year prevalence ranges between 17% and 75% for NP and from 22% to 65% for LBP [5], occupying the first and second places, respectively, of the most severely disabling conditions [5,6]. In Spain, LBP and NP constitute the most common causes of short-term sickness absence and may result from an occupational accident sustained either at work or en route to or from work [7].

Some authors report that 37% of cases of LBP worldwide could be attributed to factors related to the workplace environment [8,9]. Occupations in which workers are exposed to vibrations or are required to adopt a forced posture or to lift weights seem to be more likely to result in the appearance of episodes of NP and LBP [10,11]. As regards to social and occupational factors, the evidence shows that low levels of social coverage, job dissatisfaction, and physically demanding jobs could be associated with the development of LBP [8].

On a psychological and a social level, kinesiophobia and fear-avoidance behaviors appear to be among the factors which play the greatest role in the evolution of musculoskeletal pain and its transition toward chronicity [12,13]. Kinesiophobia and hypervigilance to pain behaviors would seem to be based on catastrophizing thoughts, which activate self-limiting attitudes, which in turn, amplify disability and pain [12]. Consequently, catastrophizing thoughts are related to fear of movement, which is connected to poorer results in terms of the prognosis of medical outcomes [14,15]. Clinical guidelines on musculoskeletal disorders and, more specifically, neck and low back pain, insist on the need to identify psychosocial risk factors as part of a multidisciplinary approach to the management of these patients [2–17]. The influence of pain-related fear of movement and catastrophizing on sickness leave in patients who have sustained a musculoskeletal injury has been scarcely studied from the point of view of an occupational insurance provider. There are published studies that analyze back pain from the point of view of primary care within public health care [18–20]. However, the literature is lacking in reports that take the perspective of an occupational

insurance provider, which is surprising in view of the fact that, in many European countries, occupational conditions are managed specifically by occupational insurance providers as collaborators of social security systems. In Spain, occupational health insurance providers are private companies that collaborate with the Public Social Security System and are responsible for managing economic compensations, prevention, and health assistance in the event of occupational disease. Thus, patients on sick leave due to an accident at work receive from an occupational health insurance provider economic benefits which cover at least 75% of their salary [21]. In this sense, occupational health care is considered specific and agile in terms of resources such as specialist medicine, complementary tests, or rehabilitation treatment in comparison with public health services. Considering that kinesiophobia and catastrophizing appear to have an impact on patients' recovery process and that they could in turn influence the outcome of therapeutic approaches, this article seeks to determine the relationship between these strictly non-clinical conditions and the progression of work-related neck and low back pain, emphasizing the importance of taking them into consideration as part of an overall treatment strategy.

Therefore, the purpose of this study was to investigate the association between kinesiophobia and pain-related catastrophizing as psychosocial factors in patients with work-related neck and low back pain; to analyze the influence of these factors on sickness leave, its duration, and the degree of disability reported; and to look into the relationship between kinesiophobia and catastrophizing across a series of sociodemographic variables.

2. Materials and Methods

The methodological strategy was planned with a descriptive observational design, placing the study in the Clinical Health Service of an occupational insurance provider.

2.1. Subjects

The subjects of the study were individuals ($n=129$) with LBP or NP who presented to an occupational health clinic with a diagnosis of non-specific work-related low back and neck pain due to a work accident between 1 June 2018 and 31 December 2019. Non-specific pain is considered to be pain that is not caused by fractures, direct trauma, or systemic disease and where there is no proven root compression amenable to surgical treatment. A work-related accident is any bodily injury that the employed worker suffers on the occasion or as a result of work [21].

On the same day of the accident, injured patients were attended by the occupational insurance medical service and, after diagnosis and typification as an occupational accident, it was noted whether patients had a sickness leave status or whether they could reconcile their neck and low back pain with their professional activity. On the first or second day after the accident, the patients were informed about the purpose of the study and signed the relevant informed consent form and completed questionnaires. The tracking of the duration of the sickness leave was followed up and measured on the days off from the day of the work accident until the return to work.

This study followed the ethical principles for medical research in human beings according to the Declaration of Helsinki and the protection of data and guarantees of digital rights according to organic law 3/2018 of December 5 2018. The study was authorized by the Fremap Mutual Ethics Committee (Code number FREMAP-2200631-Z).

Selection Criteria

All patients who met the following inclusion criteria were consecutively included:

Inclusion Criteria

- Patients with work-related non-specific low back pain and/or neck pain presenting to an occupational health clinic.
- Age between 18–65 years.
- Being able to understand Spanish; having signed an informed consent form.

Exclusion Criteria

- Infection-related neck and low back pain, cancer, fracture, visceral disease, spondylarthritis, extruded disc herniation, cauda equina syndrome.
- Previous treatment for neck and low back pain.
- Previous surgery, commuting accident, work-unrelated conditions.
- Cognitive impairment.

2.2. Study Variables

2.2.1. Clinical Variables

Tampa Scale for Kinesiophobia.

Fear of movement or re-injury is considered to be a predictor of pain perpetuation and is one of the main constructs in the Cognitive-Behavioral Fear-Avoidance Model. The Tampa Scale for Kinesiophobia [22] is one of the main tools used by the model to measure a subject's fear of movement or re-injury during motion. Although the Tampa Scale for Kinesiophobia was originally used to assess fear of movement derived from LBP, it has shown its validity from a psychometric perspective in patients with NP [23]. The 11-item Tampa Scale for Kinesiophobia used in this study showed itself to be as valid and as reliable as the original longer 17-item scale [24]. The scale's Spanish version has been validated with good results for patients with both chronic and acute pain [22]. The scale consists of 11 items and each item is scored based on a 4-point Likert scale, ranging from "strongly agree" (4 points) to "strongly disagree" (1 point). The overall score ranges from 11 to 44, with the highest scores indicating a strong fear of movement or re-injury [24].

Pain Catastrophizing Scale

Although pain-related catastrophizing is considered a significant prognostic factor in chronic pain, it is also often used as a prognostic factor in individuals with acute pain [20]. The Pain Catastrophizing Scale (PCS) is a 13-item scale that measures the extent to which subjects develop certain feelings and thoughts related to their nociceptive experience [25]. It consists of three scales: rumination, magnification, and helplessness. This instrument, which has a version validated for Spanish [26,27], has been shown to have adequate internal consistency (Cronbach's alpha = 0.818 for athletes and 0.79 for patients with fibromyalgia) and an intra-class correlation of 0.84 for patients with fibromyalgia. The PCS has been validated for neck and low back pain in other languages than Spanish [28–30]. This study considered the overall score, not the scores on separate subscales.

Roland Morris Disability Questionnaire

This instrument was used to measure lower back disability. It is one of the world's best validated and most commonly used scales to measure LBP-related disability. It consists of 24 items related specifically to daily physical activities likely to be affected by LBP. A score between 0 (no disability) and 24 (maximum disability) is obtained by adding up the number of checked items. A Spanish version has been validated and has become a reliable instrument to evaluate disability in patients with LBP [31], with an intra-class correlation of 0.87, good concurrent and construct validity, and high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.837 for the 1st day and 0.914 for the 15th day). LBP-related disability is expressed in absolute terms.

Neck Disability Index

Neck disability level was measured by means of the Neck Disability Index, a 10-item questionnaire that asks patients about the effects of their NP on the performance of a series of everyday activities. For each item, respondents are given 6 possible answers, which they are asked to score from 0 (no activity limitations) to 5 (major activity limitations). The instrument, which has been translated into Spanish, is reliable and has enough internal consistency to measure disability in patients with NP [32]. NP-related disability is expressed in absolute values.

Disability was measured with both the Roland Morris Disability Questionnaire for LBP and the Neck Disability Index for NP on a global standardized scale made for the purpose.

Numeric Pain Rating Scale

The Numeric Pain Rating Scale was used to measure intensity of pain at the time of the intervention [33]. On an 11-item scale, 0 indicates an absence of pain while 10 represents the worst imaginable pain.

2.2.2. Sociodemographic Variables

Sociodemographic data such as sex, age, occupational, and educational levels were gathered as well as data on pain location, sick leave status, and duration of sickness absence (in days).

The 2011 Spanish National Occupations' Classification put together by the Spanish Office for National Statistics, was used for the "type of work" variable. This classification rates occupations according to the level of competences required. It includes 4 levels [34]:

Competence level 1. Occupations under competence level 1 usually entail the performance of simple and routine physical or manual tasks. Use of manual tools may be required.

Competence level 2. Occupations under competence level 2 usually require performing tasks such as machine and electronic equipment operation, driving of vehicles, maintenance and repair of electrical and mechanical equipment, and handling, organizing, and sorting information.

Competence level 3. Occupations under competence level 3 tend to encompass technical tasks and complex routines that require different kinds of technical and practical knowledge specific to a certain subject.

Competence level 4. Occupations under competence level 4 require the performance of tasks involving decision-making and complex problem-solving based on a profound theoretical and practical understanding of a certain subject matter.

For the educational level variable, subjects were assigned to different groups depending on whether they had completed primary education, secondary education, pre-university education, or university education.

2.3. Statistical Analysis

Firstly, a descriptive analysis was made of the above-mentioned variables. Means and standard deviations (SD) were included for continuous variables and absolute and relative frequencies for categorical variables. To analyze the relationship between variables, a description was made by which a bivariate analysis was conducted of variables associated with sickness leave, its duration, and the degree of disability reported. The relationship between sociodemographic variables (sex, education, occupation, and location) and sickness leave was analyzed by means of chi-squared testing once the application conditions were verified. The professional competence levels were reclassified, grouping the only case under level 4 together with those of level 3. After making sure of the absence of deviations by means of a detrended Q–Q plot and variance homogeneity, the means of the clinical variables and age were compared using Student's *t* testing of the hypotheses of no differences between patients who presented sickness leave status and those who did not.

The association of clinical variables with the duration of sick leave and the degree of disability was evaluated using a linear regression model controlling for the variables of occupation and educational level. The association of the variables kinesiphobia, catastrophizing, and pain intensity with the need for sick leave was explored using multiple logistic regression, controlling for sociodemographic variables. The association of the variables kinesiphobia, catastrophizing, and pain intensity with the duration of sickness leave and the level of disability declared was explored using multiple linear regression, controlling for the sociodemographic variables.

3. Results

The present study recruited 129 subjects with work-related NP and LBP for whom 71 were male (55%) and 58 were female (45%). Most cases corresponded to low back pain (68.2%), with neck pain corresponding to a minority of cases (31.8%). Subjects with primary education were in the majority (48%). Other educational levels accounted for decreasing proportions of the sample, with subjects with a university education constituting the smallest group (10.1% of the cohort). A similarly decreasing pattern was observed in the realm of occupational competence, where 106 subjects (82%) were classified as level 1 and only 1 (0.8%) as level 4. To increase comparative efficiency, the only subject under level 4 was grouped with those under level 3. In the majority of cases, work-related neck and low back pain resulted in sickness leave, with 62.8% of subjects being absent from work at least one day as compared with 37.2% who reported to work in spite of their condition. Mean age was 40.1 (SD = 9.43) years. Mean duration of sickness absence was 23.74 (30.27) days. In most cases, the degree of disability declared at the first medical contact was 45.38%, with the number of low back pain reports slightly exceeding those of neck pain (46.64% vs 42.67%). The mean score on the Tampa Scale for Kinesiphobia was 30.53 (71.1). The mean score on the Pain Catastrophizing Scale was 27.66 (11.69) for all subjects. The mean score on the Numeric Pain Scale was 7.02 (1.83) for all subjects.

The Tampa Scale for Kinesiphobia–Pain Catastrophizing Scale ($r = 0.48$), Tampa Scale for Kinesiphobia–Numeric Pain Scale ($r = 0.30$), and the Pain Catastrophizing Scale–Numeric Pain Scale ($r = 0.39$) correlations, although significant, are relatively weak. In any case, the final analysis was carried out adjusting for the three variables.

3.1. Sickness Leave

The educational and occupational level sociodemographic variables appeared to be related with sickness leave variable in Table 1. As compared with those with a university education, subjects with secondary education had a 4.44 times higher chance of going on sickness leave (CI 95%: 1.04–19.02). The chance in subjects with primary education was 11.67 higher (CI 95%: 2.82–48.28). Subjects under occupational level 1 were 9.68 times more likely to go on sickness leave than those at occupational

level 3 (CI 95%: 2.55–36.69), and in subjects under occupational level 2 sickness leave was 2.40 times more likely than in those at level 3 (CI 95%: 0.36–16.21). According to the data gathered in this study, sex and pain level did not seem to be associated with sickness leave. Nor did the age variable seem to be associated with sickness absence; subjects on sickness leave had a mean age of 40.33 (9.36) years, while those who were not on leave had a mean age of 39.77 (9.61) years.

As regards the clinical variables, Table 2 describes the relationship between suffering from kinesiophobia and sickness leave. Subjects on sickness leave exhibit a higher mean score on the kinesiophobia scale (32.27 (7.18)) than those not on sickness leave (27.58 (6.00)) ($p < 0.001$). Table 3 (multiple logistic regression) shows that the Tampa Scale for Kinesiophobia appeared to be related with sickness absence, controlling for educational level and occupational level as confounding variables.

Table 1. Frequency of sickness leave in each sociodemographic group. † Chi-square test*.

Variables	Sickness Leave (n)	Sickness Leave (%)	† p	Comparison	Odds Ratio	Inferior Limit CI95%	Superior Limit CI95%
Sex							
Males	45	63.4	0.878	Men/women	1.06	0.52	2.17
Females	36	62.1					
Location							
Neck	21	51.2	0.063	Lower back/Neck	0.49	0.23	1.05
Lower back	60	68.2					
Education							
Primary	49	77.8	0.001	Primary/University	11.67	2.82	48.28
Secondary	20	57.1		Secondary/University	4.44	1.04	19.02
Pre-university	9	50.0		Pre-University/University	3.33	0.68	16.30
University	3	23.1					
Occupation**							
Level 1	75	70.8	<0.001	Level 1/Level 3-4	9.68	2.55	36.69
Level 2	3	37.5		Level 2/Level 3-4	2.40	0.36	16.21
Level 3-4	3	20.0					

*Performing a sensitivity analysis in which the sickness leave status variable is required to last a minimum of 8 days, the association between sociodemographic and sickness leave status variable is maintained, as presented in Appendix A.† Chi-square test.**Occupations: Level 1: Simple and routine physical. Level 2: Handling of machinery, electronic equipment, storing and sorting information. Level 3: High educational level, advanced communication skills, ability to understand complex written materials. Level 4: performance of tasks involving decision-making and complex problem-solving based on a profound theoretical and practical understanding of a certain subject matter.

Table 2. Mean values for the different clinical variables as a function of the presence (yes) or absence (no) of sickness leave status. ‡ t-Student.

Sickness leave	Yes			No			‡ P
	n	Mean	SD	n	Mean	SD	
Catastrophizing Scale	81	28.76	11.71	47	25.75	11.51	0.159
Kinesiophobia Scale	81	32.27	7.18	48	27.58	6.00	0.000
Intensity of Pain	81	7.23	1.55	48	6.69	2.19	0.101

Table 3. Multiple logistic regression model: influence of kinesiophobia on sickness leave, controlled for educational and occupational level.

Sickness Leave	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio		P
		Lower	Upper	
Kinesiophobia Scale	1.09	1.03	1.16	0.006
Education Scale				0.328
Primary/university	2.73	0.19	39.70	0.462
Secondary/university	1.16	0.08	17.09	0.914
Pre-university/ university	1.48	0.12	18.76	0.764
Occupation				0.352
Level 1/Level 3	4.60	0.39	54.46	0.226
Level 2/Level 3	2.13	0.13	33.97	0.594

3.2. Duration of Sickness Leave

We found no sociodemographic variables related to the duration of sickness absence. However, using a linear regression model, kinesiophobia ($b = 1.47, p = 0.002, r = 0.35$) and catastrophizing ($b = 0.72, p = 0.012, r = 0.28$) did appear to be associated with the duration of leave, the association with kinesiophobia being stronger in a model where the different clinical variables were individually controlled for educational level and occupational level. Contrary to what may be expected, intensity of pain ($b = 2.78, p = 0.208, r = 0.14$) did not appear to be associated with the duration of sickness leave as described in Table 4.

Table 4. Association of the duration of absence variable with the clinical variables analyzed in this study, controlling for educational and occupational level.

Duration of Sickness Leave	b	95% CI (b)		r	p
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	0.76	0.16	1.29	0.28	0.012
Kinesiophobia Scale	1.47	0.58	2.36	0.35	0.002
Intensity of Pain	2.78	-1.59	7.15	0.14	0.208

3.3. Disability

Educational level appeared to be related to the degree of disability ($p = 0.021$), the association between occupational level and disability does not achieve statistical significance ($p = 0.081$) (linear regression). Kinesiophobia ($b = 1.69, p < 0.000, r = 0.505$), catastrophizing ($b = 0.76, p < 0.000, r = 0.372$), and intensity of pain ($b = 4.36, p < 0.000, r = 0.334$) were seen to be clearly associated with the degree of disability, controlling for the educational level and the occupational level as confounding variables. Accordingly, in a multivariate clinical regression model, kinesiophobia and pain retained their association with disability both in subjects in active employment and in those on sickness leave as described in Table 5. Catastrophizing did not exhibit an association with the degree of disability reported in any of the models studied. Consequently, reported intensity of pain and kinesiophobia had a clear association with the level of disability reported at the first medical contact.

Table 5. Multivariate linear regression between reported degree of disability and kinesiophobia, intensity of pain and catastrophizing scales.

(a) Initial Models, Adjusted by Educational and Occupational Level					
	b	95% CI (b)		r	p
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	0.76	0.41	1.11	0.37	0.000
Kinesiophobia Scale	1.69	1.18	2.21	0.51	0.000
Intensity of Pain	4.36	2.18	6.54	0.33	0.000
(b) Final multivariate model, adjusted for educational and occupational level and for the remaining variables in the model					
	b	95% CI (b)		r	p
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	0.25	-0.12	0.62	0.12	0.183
Kinesiophobia Scale	1.34	0.77	1.91	0.40	0.000
Intensity of Pain	2.46	0.34	4.57	0.19	0.023
(c) Final multivariate model, adjusted for educational and occupational level and for the remaining variables in the model for patients on sickness leave.					
	b	95% CI (b)		r	p
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	0.31	-0.16	0.77	0.15	0.192
Kinesiophobia Scale	1.08	0.37	1.79	0.33	0.004
Intensity of Pain	3.82	0.68	6.96	0.25	0.018

(a) individual regressions for each variable; (b) final model: multiple regression including all the clinical variables; (c) multiple regression including all the clinical variables in patients on sickness leave. All models were controlled for educational and occupational level.

4. Discussion

The purpose of this study was to understand the influence of psychosocial variables and of intensity of pain on sickness leave, duration of sickness absence, and reported degree of disability, as well as their relationships with different sociodemographic variables in the context of an occupational health clinic treating work-related diseases within the Spanish Healthcare System.

4.1. Sociodemographic Variables

Both occupational and educational factors have previously been shown to be associated with neck and low back pain [35], long-term persistence of pain [36], and less successful medical interventions [37,38]. In this respect, although this study did find an association between these sociodemographic factors and sickness leave status, no such association was observed between the duration of sickness absence and the educational and occupational level variables, which contrasts with the findings of the studies mentioned above. Factors such as the more thorough patient follow-up that is typical of an occupational health clinic (as compared with a public hospital) and the greater availability of complementary tests and/or alternative treatments such as physical therapy, or even surgical procedures, could be related to the shorter sickness absence observed in patients treated at an occupational health clinic. Accordingly, at a first consultation following an occupational accident where health care professionals basically determine the subject's sickness leave status, educational and occupational variables would be associated with whether sickness leave status is granted, but not with its duration.

The relationship between reported degree of disability, occupational level, and socioeconomic factors have been studied in the literature [37–40], also finding a positive association between occupational and educational factors and disability. This study shows that the educational level holds a stronger relationship with disability than the occupational level, which contradicts previous reports on the subject. Accordingly, clinical variables were controlled for educational and occupational level.

4.2. Clinical Variables

Negative emotional states such as kinesiophobia and pain-related catastrophizing have been associated with sick leave due to neck and low back pain [41,42] and are considered a poor prognosis factor in patient recovery [43]. In this paper, the clinical variable of kinesiophobia appears to be strongly correlated with sickness absence and with the duration thereof, but not with the intensity of pain reported at the first medical contact. In the work of other authors, fear of movement has been associated with poorer results in terms of recovery from episodes of neck and low back pain, a finding that should be considered in the context of interventions related to occupational accidents [44] regardless of the intensity of pain [45]. The finding that there is an association between kinesiophobia and the duration of sickness absence is in line with previous reports on neck pain conditions [46]. Fear of movement and re-injury is a factor that would appear to slow down recovery in these patients.

Intensity of pain, on the other hand, has not been shown to be associated with whether sickness leave is granted or not, or with its duration. Consequently, the return-to-work rate would not appear to be related to the intensity of pain reported at the first medical contact, which is in line with previous reports on the subject [47]. Unlike other studies, the origin of follow-up for these patients started from the day of the workplace accident or the next, which would explain the high levels of pain reported and why the acute nature of the pain reported in the first care would not be related to the sickness leave status or its duration.

This study found no association between pain catastrophizing levels and sickness leave status. It did, however, find that in patients with neck and low back pain, pain catastrophizing was associated with the time it took subjects to return to work. Again, negative thoughts and hypervigilance with respect to the condition could delay these patients' return to work. In this regard, this study echoes the findings of other authors who have demonstrated that expectations, pain catastrophizing levels, and fear of movement play a role in patient recovery and in the duration of sickness [43–48]. In our context of occupational insurance providers, it is the medical staff who make the initial diagnosis, the person in charge of determining the sickness leave status of the patients and, in this sense, these personal catastrophic thoughts would not intervene in a medical decision about the capabilities of a patient to do his job. Instead, it seems that these catastrophic thoughts would be related to the duration and chronification of symptoms in a sickness leave status. Lastly, the findings of this paper indicate that fear of movement, the degree of catastrophizing and the intensity of pain are related with disability, which is in line with other reports on acute patients [49]. Under the Fear Avoidance Model, fear of movement is associated with disability, and some authors point to pain catastrophizing as a key element in the relationship between disability and sickness absence [20], which contrasts with the findings of this study. Indeed, in this paper, kinesiophobia, fear of re-injury and intensity of pain have a much stronger association with disability. According to the literature, factors such as hypervigilance, expectations and pain catastrophizing are constructs that form prior to the development of kinesiophobia, which predetermine the degree of kinesiophobia experienced by an individual. However, the nature of this sequence cannot possibly be established by a cross-sectional study like the present one. Nonetheless, our model is comparable to others proposed in the past where the relationship between pain and disability would seem to be mediated by fear of movement [50]. In fact, this paper found a strong association between kinesiophobia, pain and degree of disability.

In any event, the expectations preceding a work-related accident, pain catastrophizing, fear of movement and the intensity of pain seem to be associated with the degree of disability reported at the first medical contact, with the relationship between fear of movement and pain and disability being the strongest.

In our work, we found a greater association of fear of movement on the variables studied compared to pain catastrophizing. In this sense, other authors have found similar results where fear of movement appears as the main factor in returning to work and disability above other

psychosocial variables of coping strategies, including pain catastrophizing [51,52]. Thus, authors insist on the relationship of pain catastrophizing and the ability of subjects to generate positive thoughts about problem solving in the context of chronic pain [53]. In our setting, where the recruitment of patients is made from the beginning of the accident and pain is in the context of acute pain, fear of movement is presented as the main factor that would determine the sickness absence status, its duration and the disability reported. We did not find studies where, as in ours, the recruitment of the subjects has been done the same day or the day after the work accident. In this sense, the short space of time from the first symptoms and the measurement carried out could have an important role in the results obtained. As we have already mentioned, not only high levels of pain intensity could be related to the measurement time of the first symptoms, but this relationship could also occur in the rest of the variables studied. Likewise, the results obtained in such an early measurement, prior to any therapeutic intervention, would have to be taken into account to implement strategies that include these type of psychosocial variables that would be associated with the evolution of neck and low back pain processes.

Although this cross-sectional study followed up on the duration of sickness absence among the patients in the sample, it does not warrant the establishment of a cause-effect relationship with respect to the variables analyzed. In this sense, longitudinal studies would be recommended.

It is the hope of the authors of the present study that its findings may encourage the performance of further studies on the same subject matter with larger cohorts, and might including subjects from different employment backgrounds.

5. Conclusions

Taking into account that the workplace-related accident is specifically managed by the occupational health insurance providers, not only in the health but also in the economic aspect, and that the scientific literature does not report studies from this perspective, this work is original in its attempt to relate, in a work context, educational and occupational factors with sickness leave and the degree of disability reported, but not with the duration of neck and low back pain-related sickness leave.

The more severe forms of kinesiophobia derived from work accidents are associated with a greater likelihood of being on sickness leave due to neck and low back pain, with a greater likelihood of longer periods on leave, and with more severe disability. Pain catastrophizing does not appear to be associated with the disability itself but with a longer sickness absence from work and more severe disability. Finally, intensity of pain does not seem to be related to the likelihood of being on sickness leave or with its duration, but it is, however, related to a more severe level of disability being reported at the first medical assistance.

In this sense, these types of psychosocial factors, which are scarcely taken into account in the recovery from an occupational accident process, should be included in guidelines and approaches for this type of patient following an occupational accident, in order to facilitate patients' recovery and speed up their return to work. It must be noted that this type of variable is not normally included in the healthcare protocols used to approach these kinds of conditions.

Author Contributions: I.M.T. conceived of the idea project. I.M.T. and B.G.N. contributed to the design and implementation of the research. I.M.T. and J.L.S.R. verified the analytical methods and did the statistical work. J.L.S.R., M.J.R.O. and B.G.N. supervised the findings of this work. All authors discussed the results and contributed to the final manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Acknowledgments: This study followed the ethical principles for medical research in human beings according to the Declaration of Helsinki and the protection of data and guarantees of digital rights according to organic law 3/2018 of December 5th, 2018.

Ethics Statement: Subjects were informed about the purpose of the study and signed the relevant informed consent form. Mr. Fernando Garcia de Lucas as National Medical Director of FREMAP Mutual Collaborator of Social Security No. 61 with address in Ctra. Pozuelo, 61 and with CIF G28207017, and head chief of Fremap Mutual Ethics Committee, certifies that after the evaluation carried out of the project, the researcher's position regarding the specified study considers that the study maintained the confidentiality of the data and guaranteed the ethical norms applicable to such a project.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Appendix A

Table A1. Sensitivity analysis with sickness leave greater or equal to eight days. Frequency of sickness leave in each sociodemographic group. † Chi-square test.

Variables	Sickness Leave ≥ 8 (n)	%	† p	
Sex	Males	35	49.3	0.190
	Females	34	58.6	
Location	Neck	19	46.3	0.178
	Lower back	43	56.8	
	Primary	44	69.8	
Education	Secondary	16	45.2	0.001
	Pre-university	7	38.9	
	University	2	15.4	
*Occupation	Level 1.	65	61.3	0.001
	Level 2.	2	25.0	
	Level 3-4.	2	13.3	

*Occupations: Level 1: Simple and routine physical. Level 2: Handling of machinery, electronic equipment, storing and sorting information. Level 3: High educational level, advanced communication skills, ability to understand complex written materials. Level 4: performance of tasks involving decision-making and complex problem-solving based on a profound theoretical and practical understanding of a certain subject matter.

References

- Hurwitz, E.L.; Randhawa, K.; Yu, H.; Côté, P.; Haldeman, S. The Global Spine Care Initiative: A summary of the global burden of low back and neck pain studies. *Eur. Spine J.* **2018**, *27*, 796–801, doi:10.1007/s00586-017-5432-9.
- Haldeman, S.; Johnson, C.D.; Chou, R.; Nordin, M.; Côté, P.; Hurwitz, E.L.; Green, D.B.N.; Cedraschi, C.; Acaroglu, E.; Kopansky-Giles, D.; et al. The Global Spine Care Initiative: Care pathway for people with spine-related concerns. *Eur. Spine J.* **2018**, *27*, 901–914, doi:10.1007/s00586-018-5721-y.
- Palacios-Ceña, D.; Alonso-Blanco, C.; Hernández-Barrera, V.; Carrasco-Garrido, P.; Jimenez-Garcia, R.; Fernández-De-Las-Peñas, C. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: An updated population-based national study (2009/10–2011/12). *Eur. Spine J.* **2014**, *24*, 482–492, doi:10.1007/s00586-014-3567-5.
- Balagué, F.; Mannion, A.F.; Pellise, F.; Cedraschi, C. Non-specific low back pain. *Lancet.* **2012**, *379*, 482–491, doi:10.1016/s0140-6736(11)60610-7.
- Buchbinder, R.; Blyth, F.M.; March, L.M.; Brooks, P.; Woolf, A.D.; Hoy, D.G. Placing the global burden of low back pain in context. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.* **2013**, *27*, 575–589, doi:10.1016/j.berh.2013.10.007.
- Hoy, D.; March, L.M.; Brooks, P.; Blyth, F.; Woolf, A.D.; Bain, C.; Williams, G.M.; Smith, E.; Vos, T.; Barendregt, J.; et al. The global burden of low back pain: Estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann. Rheum. Dis.* **2014**, *73*, 968–974, doi:10.1136/annrheumdis-2013-204428.
- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Estadística de Accidentes de Trabajo del año 2017. 2018. Available online: http://www.mitramiss.gob.es/es/estadisticas/monograficas_anuales/EAT/2017/index.htm (accessed on 7 January 2020).

8. Schaafsma, F.G.; Anema, J.; Van Der Beek, A.J. Back pain: Prevention and management in the workplace. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.* **2015**, *29*, 483–494, doi:10.1016/j.berh.2015.04.028.
9. Punnett, L.; Prüss-Ütün, A.; Nelson, D.I.; Fingerhut, M.A.; Leigh, J.; Tak, S.; Phillips, S. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. *Am. J. Ind. Med.* **2005**, *48*, 459–469, doi:10.1002/ajim.20232.
10. Shankar, S.; Shanmugam, M.; Srinivasan, J. Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. *J. Back Musculoskelet Rehabil.* **2015**, *28*, 481–488, doi:10.3233/bmr-140544.
11. Keown, G.A.; Tuchin, P.A. Workplace factors associated with neck pain experienced by computer users: A systematic review. *J. Manip. Physiol. Ther.* **2018**, *41*, 508–529, doi:10.1016/j.jmpt.2018.01.005.
12. Zale, E.L.; Lange, K.L.; Fields, S.A.; Ditte, J.W. The relation between pain-related fear and disability: A meta-analysis. *J. Pain.* **2013**, *14*, 1019–30, doi:10.1016/j.jpain.2013.05.005.
13. Luque-Suarez, A.; Martinez-Calderon, J.; Falla, D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *Br. J. Sports Med.* **2018**, *53*, 554–559, doi:10.1136/bjsports-2017-098673.
14. Westman, A.E.; Boersma, K.; Leppert, J.; Linton, S.J. Fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and distress. *Clin. J. Pain.* **2011**, *27*, 567–577, doi:10.1097/ajp.0b013e318219ab6c.
15. Niederstrasser, N.G.; Meulders, A.; Meulders, M.; Slepian, P.M.; Vlaeyen, J.W.S.; Sullivan, M.J. Pain catastrophizing and fear of pain predict the experience of pain in body parts not targeted by a delayed-onset muscle soreness procedure. *J. Pain.* **2015**, *16*, 1065–1076, doi:10.1016/j.jpain.2015.07.008.
16. Pincus, T.; Smeets, R.J.; Simmonds, M.J.; Sullivan, M.J. The Fear avoidance model disentangled: Improving the clinical utility of the fear avoidance model. *Clin. J. Pain.* **2010**, *26*, 739–746, doi:10.1097/ajp.0b013e3181f15d45.
17. Oliveira, C.B.; Maher, C.G.; Pinto, R.Z.; Traeger, A.C.; Lin, C.-W.C.; Chenot, J.-F.; Van Tulder, M.; Koes, B.W. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: An updated overview. *Eur. Spine J.* **2018**, *27*, 2791–2803, doi:10.1007/s00586-018-5673-2.
18. Kovacs, F.; Muriel, A.; Abriaira, V.; Medina, J.M.; Sanchez, M.D.C.; Olabe, J. The influence of fear avoidance beliefs on disability and quality of life is sparse in Spanish low back pain patients. *Spine.* **2005**, *30*, E676–E682, doi:10.1097/01.brs.0000186468.29359.e4.
19. Kovacs, F.; Muriel, A.; Sánchez, M.D.C.; Medina, J.M.; Royuela, A.; Sánchez, M.D.C.; Medina, J.M. Fear avoidance beliefs influence duration of sick leave in Spanish low back pain patients. *Spine.* **2007**, *32*, 1761–1766, doi:10.1097/brs.0b013e3180b9f5f7.
20. Ramírez-Maestre, C.; Esteve, R.; Ruiz-Párraga, G.; Gómez-Pérez, L.; López-Martínez, A.E. The key role of pain catastrophizing in the disability of patients with acute back pain. *Int. J. Behav. Med.* **2016**, *24*, 239–248, doi:10.1007/s12529-016-9600-9.
21. Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y migraciones. Gobiernos de España. Aula de la Seguridad Social. 2020. Available online: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad3/PESS303/PESS305> (accessed on 2 January 2020).
22. Gómez-Pérez, L.; López-Martínez, A.E.; Ruíz-Párraga, G.T. Psychometric properties of the Spanish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J. Pain.* **2011**, *12*, 425–435, doi:10.1016/j.jpain.2010.08.004.
23. Hudes, K. The Tampa Scale of Kinesiophobia and neck pain, disability and range of motion: A narrative review of the literature. *J. Can. Chiropr. Assoc.* **2011**, *55*, 222–232.
24. Tkachuk, G.A.; Harris, C.A. Psychometric properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11). *J. Pain.* **2012**, *13*, 970–977, doi:10.1016/j.jpain.2012.07.001.
25. Sullivan, M.J.L.; Bishop, S.R.; Pivik, J. The Pain catastrophizing scale: Development and validation. *Psychol. Assess.* **1995**, *7*, 524–532, doi:10.1037/1040-3590.7.4.524.
26. García-Campayo, J.; Rodero, B.; Alda, M.; Sobradie, N.; Montero, J.; Moreno, S. Validación de la versión española de la escala de la catastrofización ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en la fibromialgia. *Med. Clínica.* **2008**, *131*, 487–492, doi:10.1157/13127277.

27. Olmedilla, A.; Toro, E.O.; Cano, L.A. Validación de la escala de catastrofismo ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en deportistas españoles. *Cuad. Psicol. Deporte*. **2013**, *13*, 83–94, doi:10.4321/s1578-84232013000100009.
28. Bansal, D.; Gudala, K.; Lavudiya, S.; Ghai, B.; Arora, P. Translation, adaptation, and validation of Hindi version of the Pain Catastrophizing Scale in patients with chronic low back pain for use in India. *Pain Med*. **2016**, *17*, 1848–1858, doi:10.1093/pm/pnv103.
29. Meyer, K.; Sprott, H.; Mannion, A.F. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Scale. *J. Psychosom. Res.* **2008**, *64*, 469–478, doi:10.1016/j.jpsychores.2007.12.004.
30. Yap, J.C.; Lau, J.; Chen, P.P.; Gin, T.; Wong, T.; Chan, I.; Chu, J.; Wong, E. Validation of the Chinese Pain Catastrophizing Scale (HK-PCS) in patients with chronic pain. *Pain Med*. **2008**, *9*, 186–195, doi:10.1111/j.1526-4637.2007.00307.x.
31. Kovacs, F.; Llobera, J.; Gil Del Real, M.T.; Abraira, V.; Gestoso, M.; Fernández, C. Validation of the Spanish Version of the Roland-Morris questionnaire. *Spine*. **2002**, *27*, 538–542, doi:10.1097/00007632-200203010-00016.
32. Kovacs, F.; Bago, J.; Royuela, A.; Seco-Calvo, J.; Giménez, S.; Muriel, A.; Abraira, V.; Martín, J.L.; Peña, J.L.; Gestoso, M.; et al. Psychometric characteristics of the Spanish version of instruments to measure neck pain disability. *BMC Musculoskelet Disord*. **2008**, *9*, 42, doi:10.1186/1471-2474-9-42.
33. Williamson, A.; Hoggart, B. Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *J. Clin. Nurs*. **2005**, *14*, 798–804, doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x.
34. INEbase/ Clasificaciones Estadísticas /Clasificaciones Nacionales /Clasificación Nacional de Ocupaciones. CNO / Últimos Datos. Available online: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177033&menu=ultiDatos&idp=1254735976614 (accessed on 3 January 2020)
35. Diaz-Ledezma, C.; Urrutia, J.; Romeo, J.; Chelen, A.; González-Wilhelm, L.; Lavarello, C. Factors associated with variability in length of sick leave because of acute low back pain in Chile. *Spine J*. **2009**, *9*, 1010–1015, doi:10.1016/j.spinee.2009.09.004.
36. Melloh, M.; Elfering, A.; Presland, C.E.; Röder, C.; Barz, T.; Salathé, C.R.; Tamcan, O.; Mueller, U.; Theis, J.C. Identification of prognostic factors for chronicity in patients with low back pain: A review of screening instruments. *Int. Orthop*. **2009**, *33*, 301–313, doi:10.1007/s00264-008-0707-8.
37. Takahashi, N.; Kikuchi, S.; Konno, S.; Morita, S.; Suzukamo, Y.; Green, J.; Fukuhara, S. Discrepancy between disability and the severity of low back pain: Demographic, psychologic, and employment-related factors. *Spine*. **2006**, *31*, 931–939, doi:10.1097/01.brs.0000209319.94256.89.
38. Rubinstein, S.M.; Knol, D.L.; Leboeuf-Yde, C.; De Koekkoek, T.E.; Pfeifle, C.E.; Van Tulder, M.W. Predictors of a favorable outcome in patients treated by chiropractors for neck pain. *Spine*. **2008**, *33*, 1451–1458, doi:10.1097/brs.0b013e3181753cc9.
39. Klijs, B.; Nusselder, W.J.; Looman, C.W.; MacKenbach, J.P. Educational disparities in the burden of disability: Contributions of disease prevalence and disabling impact. *Am. J. Public Heal*. **2014**, *104*, e141–e148, doi:10.2105/ajph.2014.301924.
40. Ye, S.; Jing, Q.; Wei, C.; Lu, J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: A cross-sectional study. *BMJ Open*. **2017**, *7*, e014914, doi:10.1136/bmjopen-2016-014914.
41. Nilsson, A.; Dahl, J.; Denison, E.; Sjoden, P.-O. Factors related to long-duration pain and sick leave among Swedish staff working in the public health service. *Scand. J. Caring Sci*. **2005**, *19*, 419–426, doi:10.1111/j.1471-6712.2005.00367.x.
42. Urquhart, D.M.; Kelsall, H.; Hoe, V.C.; Cicuttini, F.M.; Forbes, A.; Sim, M.R. Are psychosocial factors associated with low back pain and work absence for low back pain in an occupational cohort? *Clin. J. Pain*. **2013**, *29*, 1015–1020, doi:10.1097/ajp.0b013e31827ff0c0.
43. Wertli, M.M.; Eugster, R.; Held, U.; Steurer, J.; Kofmehl, R.; Weiser, S. Catastrophizing—A prognostic factor for outcome in patients with low back pain: A systematic review. *Spine J*. **2014**, *14*, 2639–2657, doi:10.1016/j.spinee.2014.03.003.

44. Çetin, H.; Bilgin, S.; Kose, N.; Karakaya, J. A comparison of occupational groups using different working postures in terms of their low back and neck health status. *J. Back Musculoskelet Rehabil.* **2018**, *31*, 475–480, doi:10.3233/bmr-170814.
45. Uluğ, N.; Yakut, Y.; Yılmaz, Öznur; Alemdaroğlu, I. Comparison of pain, kinesiophobia and quality of life in patients with low back and neck pain. *J. Phys. Ther. Sci.* **2016**, *28*, 665–670, doi:10.1589/jpts.28.665.
46. Buitenhuis, J.; Jaspers, J.P.; Fidler, V. Can kinesiophobia predict the duration of neck symptoms in acute whiplash? *Clin. J. Pain.* **2006**, *22*, 272–277, doi:10.1097/01.ajp.0000173180.54261.0a.
47. Steenstra, I.A.; Munhall, C.; Irvin, E.; Oranye, N.O.; Passmore, S.; Van Eerd, D.; Mahood, Q.; Hogg-Johnson, S. Systematic review of prognostic factors for return to work in workers with sub acute and chronic low back pain. *J. Occup. Rehabil.* **2017**, *27*, 369–381, doi:10.1007/s10926-016-9666-x.
48. Besen, E.; Young, A. E.; Shaw, W.S. Returning to work following low back pain: Towards a model of individual psychosocial factors. *J. Occup. Rehabil.* **2014**, *25*, 25–37, doi:10.1007/s10926-014-9522-9.
49. Salt, E.; Wiggins, A.T.; Hooker, Q.; Crofford, L.; Rayens, M.K.; Segerstrom, S. The Effects of pain severity, pain catastrophizing, depression, and exercise on perceived disability in acute low back pain patients. *Res. Theory Nurs. Pr.* **2018**, *32*, 436–448, doi:10.1891/1541-6577.32.4.436.
50. Gheldof, E.L.; Vinck, J.; Bussche, E.V.D.; Vlaeyen, J.W.S.; Hidding, A.; Crombez, G. Pain and pain-related fear are associated with functional and social disability in an occupational setting: Evidence of mediation by pain-related fear. *Eur. J. Pain.* **2006**, *10*, 513, doi:10.1016/j.ejpain.2005.07.005.
51. Hiebert, R.; Campello, M.; Weiser, S.; Ziemke, G.W.; Fox, B.A.; Nordin, M. Predictors of short-term work-related disability among active duty US Navy personnel: A cohort study in patients with acute and subacute low back pain. *Spine J.* **2012**, *12*, 806–816, doi:10.1016/j.spinee.2011.11.012.
52. Swinkels-Meewisse, I.E.; Roelofs, J.; Oostendorp, R.A.B.; Verbeek, A.L.; Vlaeyen, J.W.S. Acute low back pain: Pain-related fear and pain catastrophizing influence physical performance and perceived disability. *Pain.* **2006**, *120*, 36–43, doi:10.1016/j.pain.2005.10.005.
53. Thomtén, J.; Boersma, K.; Flink, I.; Tillfors, M. Social anxiety, pain catastrophizing and return-to-work self-efficacy in chronic pain: A cross-sectional study. *Scand. J. Pain.* **2016**, *11*, 98–103, doi:10.1016/j.sjpain.2015.10.005.



© 2020 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

10.2. Publicación 2

10.2.1. Índices de Calidad Artículo 2

Fear-Avoidance Behavior and Sickness Absence in Patients with Work-Related Musculoskeletal Disorders

Macías-Toronjo I, Sánchez-Ramos JL, Rojas-Ocaña MJ, García-Navarro EB. Fear-Avoidance Behavior and Sickness Absence in Patients with Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Medicina*. 2020; 56(12):646. Doi: <https://doi.org/10.3390/medicina56120646>.

La revista *Medicina* está indexada en la colección principal de la Web of Science. El factor de impacto según Journal Citation Reports en el año 2019 fue 1,250, situándose en el tercer cuartil (Q3), en la posición 107 de 165.

La revista fue citada en 2019 un total de 1.446 veces con un índice de inmediatez de 0,97. Según Scimago Journal & country Rank en 2019 estaba situada en Q3 con factor de impacto de 0,404 y un total de citas de 353 de las cuales el 21,9 % fueron de colaboraciones internacionales.

El artículo no ha sido citado aún por haber sido publicado recientemente (diciembre-20).

En el portal Researchgate ha tenido 26 lecturas, mostrando un interés de investigación superior al 42% de los artículos de investigación en ResearchGate.

Según Plum X Metrics, ha recibido 1 mención.

Home > Journal Profile

Medicina-Lithuania

ISSN: 1010-662X
 eISSN: 1648-8144
 MDPI
 ST ALBAN-ANLAGE 66, CH-4002 BASEL, SWITZERLAND
 LITHUANIA

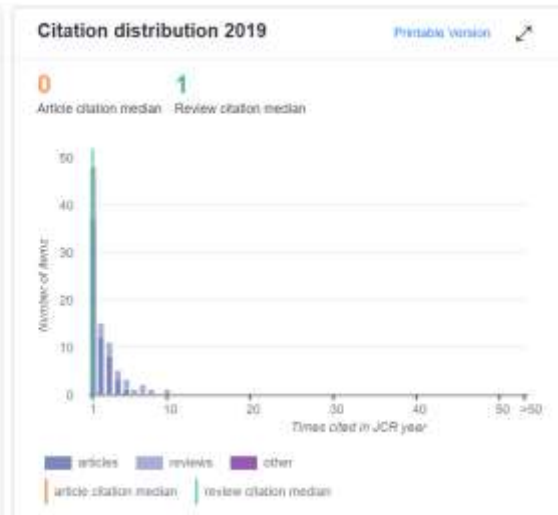
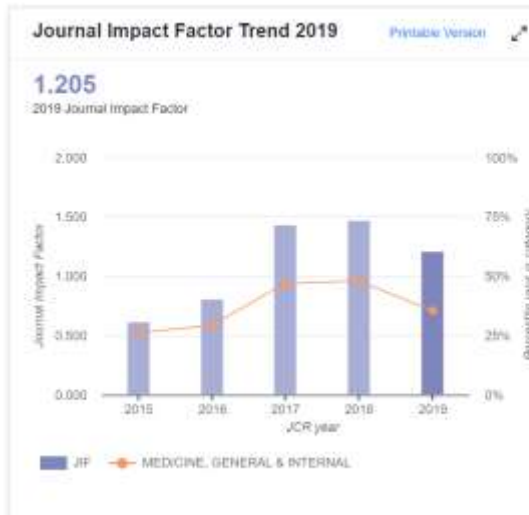
[Go to Journal Table of Contents](#) [Go to Lists](#) [Printable Version](#)

TITLES
 ISO: Med, Lith.
 JCR Abbrev: MEDICINALITHUANIA

LANGUAGES
 Lithuanian

CATEGORIES
 MEDICINE, GENERAL & INTERNAL – SCIE

PUBLICATION FREQUENCY
 12 issues/year
 Open Access from 2009



Journal Impact Factor Calculation

2019 Journal Impact Factor = $\frac{194}{161} = 1.205$

How is Journal Impact Factor Calculated?

$$JIF = \frac{\text{Citations in 2019 to items published in 2017 (65) + 2018 (129)}{\text{Number of citable items in 2017 (52) + 2018 (108)}} = \frac{194}{161}$$

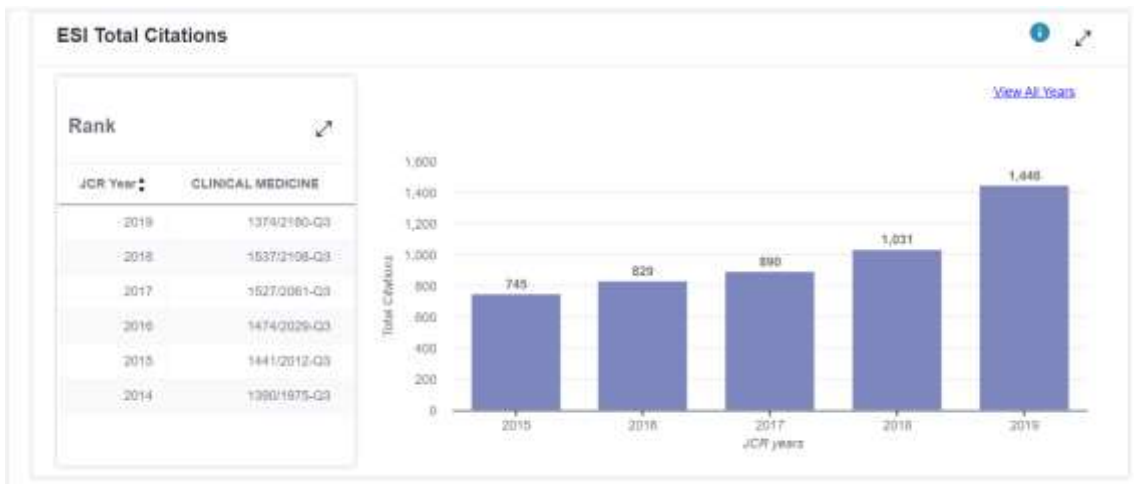
Journal Impact Factor contributing items

Citable Items in 2018 and 2017 (161) Citations in 2019 (194)

TITLE	CITATIONS COUNTED TOWARDS JIF
Alloxan-induced diabetes, a common model for evaluating the glycaemic-control potential of therapeutic compounds and plants extracts in experimental studies By: Ighodaro, Osasenaga Macdonald; Adeosun, Abiola Mohammed; Akinboye, Oluseyi; Adeboye, Volume: 53 Page: 365-374 Accession number: WOS:000426715800002 Document Type: Review	10
Angiogenesis: Managing the Culprits behind Tumorigenesis and Metastasis By: Yehya, Ashwaq Haidi Salem; Asif, Muhammad; Petersen, Sven Hans; Subramanian, Ayappa V.; Kono, Koji et al. Volume: 54 Accession number: WOS:000439008000008 Document Type: Review	8
Chemotherapy in Pancreatic Cancer: A Systematic Review By: Hajalooei, Levis; Sedaghat, Keyvan; Walker, Erin J.; Thomas, Jackson; Kozari, Sam. Volume: 54 Accession number: WOS:000441528700017 Document Type: Review	7
Serum and Salivary IgA, IgG, and IgM Levels in Oral Lichen Planus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case-Control Studies By: Mozaffari, Hamid Reza; Zaviwano, Elias; Abdolshahjad, Abbas; Lopez-Jornet, Pia; Omidpanah, Neda et al. Volume: 54 Accession number: WOS:000455621300008 Document Type: Review	7

JCR Impact Factor

JCR Year	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL		
	Rank	Quartile	JIF Percentile
2019	107/165	Q3	35.455
2018	84/160	Q3	47.813
2017	83/155	Q3	46.774
2016	110/150	Q3	28.355
2015	115/155	Q3	28.128
2014	127/154	Q4	17.857





10.2.2. Artículo 2

Article

Fear-Avoidance Behavior and Sickness Absence in Patients with Work-Related Musculoskeletal Disorders

Israel Macías-Toronjo ¹, José L. Sánchez-Ramos ², María J. Rojas-Ocaña ^{2,*}
and E. Begoña García-Navarro ³

¹ Department of Rehabilitation, Huelva Fremap Hospital, 21007, Huelva, Spain;
israel.macias123@alu.uhu.es

² Department of Nursing and Health Sciences, University of Huelva, 21007, Huelva, Spain;
jsanchez@uhu.es

³ Department of Nursing and Health Sciences, University of Huelva, 21007, Huelva, Spain. Research Group ESEIS, Social Studies and Social Intervention. Center for Research in Contemporary Thought and Innovation for Development. (COIDESO);bego.garcia@denf.uhu.es (E.B.G.-N.)

* Correspondence: mariaj.rojas@denf.uhu.es

Received: 30 October 2020; Accepted: 23 November; Published: date

• **Abstract:** (1) *Background and objectives:* The purpose of this work is to determine the association of fear-avoidance attitudes with sickness absence status, its duration and disability in a work accident context. (2) *Materials and Methods:* This is a descriptive observational design, conducting the study in two occupational insurance provider clinics with patients with nonspecific low back and neck pain during the study period. Clinical variables were the Fear Avoidance Questionnaire, Roland Morris Disability Questionnaire, Neck Disability Index, Numerical Pain Scale; sociodemographic variables were sex, age, occupational, educational level, sickness absence status, and duration in days of absence from work. Multiple logistic and linear regressions were used to explore the association between variables. (3) *Results:* Fear-avoidance behavior is related to sickness absence status (OR = 1.048, $p = 0.007$), and the physical activity dimension (OR = 1.098, $p = 0.013$) is more relevant than the work dimension (OR = 1.056, $p = 0.028$). The duration of sickness absence is related to higher values on the fear-avoidance behavior scale in its global dimension ($b = 0.84$, $p = 0.003$, $r = 0.327$), and the results of the physical activity dimension ($B = 1.37$, $p = 0.035$, $r = 0.236$) were more relevant than the work dimension ($B = 1.21$, $p = 0.003$, $r = 0.324$). Fear-avoidance behavior is related to disability in both dimensions ($B = 0.912$, $p < 0.001$, $r = 0.505$). (4) *Conclusions:* Fear-avoidance behaviors may influence the typification of sickness absence status, its duration both in its physical activity and work dimension, and its disability reported with higher values than in other healthcare contexts.

Keywords: avoidance learning; neck pain; workplace; employment; fear; exercise; attitude; accidents; disability

1. Introduction

Fear-avoidance behaviors are associated in an important way to the evolution and transition towards chronicity of musculoskeletal pain disorders [1,2]. The fear avoidance model focuses on patients' beliefs about disease, movement, and pain by creating myths related to erroneous thoughts about the nociceptive experience. According to this model, there would be an asynchrony between the natural pathological process and the clinical manifestation referred by the patient [3]. The pain referred would be exaggerated and not in accordance with the normal physiological process of the disorder. A central element of this model is the interpretation that the patient makes of a nociceptive experience as the origin of an important physical damage over which the patient has no control [3]. The avoidance and pain hypervigilance behaviors are based on catastrophic thoughts that activate limiting attitudes that, in turn, amplify the disability and pain [2]. As a result, catastrophic thoughts are related to fear of movement with worse results in terms of prognosis in therapeutic outcomes [4–6].

The working environment could be responsible for at least 37% of cases of low back pain (LBP) worldwide [7,8]. Workers exposed to forced postures, heavy lifting, or physically demanding jobs appear to be more likely to experience episodes of neck pain (NP) and LBP [9,10]. In addition, low levels of social coverage, job dissatisfaction, or stress levels caused by emergency situations could be associated with the development of musculoskeletal disorders [7,11].

High levels of fear-avoidance behaviors are associated with limitation of activity and greater levels of disability [12] and could condition recovery in processes of musculoskeletal disorders. In addition, fear-avoidance beliefs appear to be a predisposing factor towards long-term disorder processes, and their predictive value in acute problems is uncertain [13]. In this sense, the few studied which have focused on studying the association between fear-avoidance attitudes and time to return to work, in an occupational context, have questionable results [13–15], although the evaluation of this type of beliefs seems to have a positive result for determining the prognosis of patients with musculoskeletal disorders [14].

Different authors have insisted on the identification of psychosocial risk factors in the management of patients with musculoskeletal disorders [16–18]. Fear-avoidance behaviors and their influence on sickness absence and return to work have been scarcely studied in an occupational context. Musculoskeletal pain has been evaluated from the point of view of primary care within public health care [19–21], but more studies in an occupational health insurance provider context are necessary, taking into account that, in Spain, occupational disease is specifically managed by these institutions. In many European countries, these occupational health systems, similar to their Spanish counterparts, are responsible for managing occupational accidents [22], with a varied structure within the European Union [23]. Currently, Europe, Australia, Canada, USA, and others consider this system to be an essential part of the management of accidents and professional illness [23,24]. In Spain, occupational health insurance providers are non-profit organizations that manage health care and economic coverage in the process of an occupational accident or occupational disease. In this sense, these organizations have specific and earlier resources (specialized medicine, imaging tests, or rehabilitative treatment) as compared with public health services.

Considering that the presence of fear-avoidance attitudes may be associated with the evolution of low back and neck pain symptoms, the objective of this work was to determine the relationship of these variables as predictors of sickness absence status and its duration in an occupational health insurance provider context. Therefore, the aim of this article is to describe the association between fear-avoidance behaviors as psychosocial factors in patients with occupational low back pain (LBP) and neck pain (NP) and their influence on absenteeism in an occupational health insurance provider context. This analysis is justified by the need to identify these non-strictly clinical variables for prevalent disorders such as low back and neck pain, in order that they can be observed and taken into account in guidelines and multidisciplinary therapeutic approaches at an occupational context.

2. Materials and Methods

2.1. Type of Study

This is a descriptive observational study conducted at the Clinical Health Service of an occupational insurance provider.

2.2. Subjects

All the subjects who presented to an occupational health clinic with a diagnosis of nonspecific low back and neck pain due to a work accident between 1 June 2018 and 31 December 2019 and met the inclusion criteria were included in this study. Nonspecific pain is considered to be pain that is not caused by fractures, direct trauma, or systemic disease and where there is no proven root compression amenable to surgical treatment [25]. A work-related accident is any bodily injury that the employed worker suffers during the time, or as a consequence, of work. The target population was the entire group of patients who met the inclusion criteria. All patients ($n = 129$) who met this inclusion criteria were consecutively included.

The following inclusion criteria were applied:

1. Work-related nonspecific LBP and NP attending to an occupational health clinic;
2. Age between 18–65 years old;
3. Understanding the language, informed and signed consent.

The following exclusion criteria were applied:

1. Back pain or neck pain related to infection, cancer, fracture, visceral disease, spondylarthrosis, extruded disc herniation, or cauda equina syndrome;
2. Previous treatment for spinal pain;

3. Previous surgical intervention, commuting accident, common illness, or occupational disease;
4. Cognitive impairment.

The injured patients were attended by the occupational insurance medical service the same day as the work accident and, after diagnosis and typification as a work accident, it was noted if the patients were on sick leave or if they could reconcile their disorders with work activity. At the end of their visit with the physician, each patient who met the eligibility criteria was informed of the study objectives and was asked to participate. All patients included in the study signed the relevant informed consent form. The participants knew that the information collected was confidential and anonymous.

On the first day of attendance, the participants were interviewed by the physiotherapist in charge and sociodemographic information was collected, the content of the questionnaires was explained, and the questionnaires were completed only once, prior to any other therapeutic intervention. The duration of sick leave was measured by the days off from the day of the accident at work until the patients returned to work. Any re-injury or setback of the same LBP and NP disorder after the six months after the day of return to work were considered to be part of the same process of sickness absence and therefore were recorded as the same sickness absence. Any change in the initial diagnosis of nonspecific low back or neck pain of any of the participants throughout the follow-up process would cause them to not meet the inclusion criteria and be excluded from it. The recruitment process is shown in Figure 1.

The study was authorized by the Fremap Mutual Ethics Committee (code number FREMAP-2200631-Z) and followed the ethical principles for medical research in human beings according to the Declaration of Helsinki and the protection of data and guarantees of digital rights according to organic law 3/2018 of 5 December 2018.

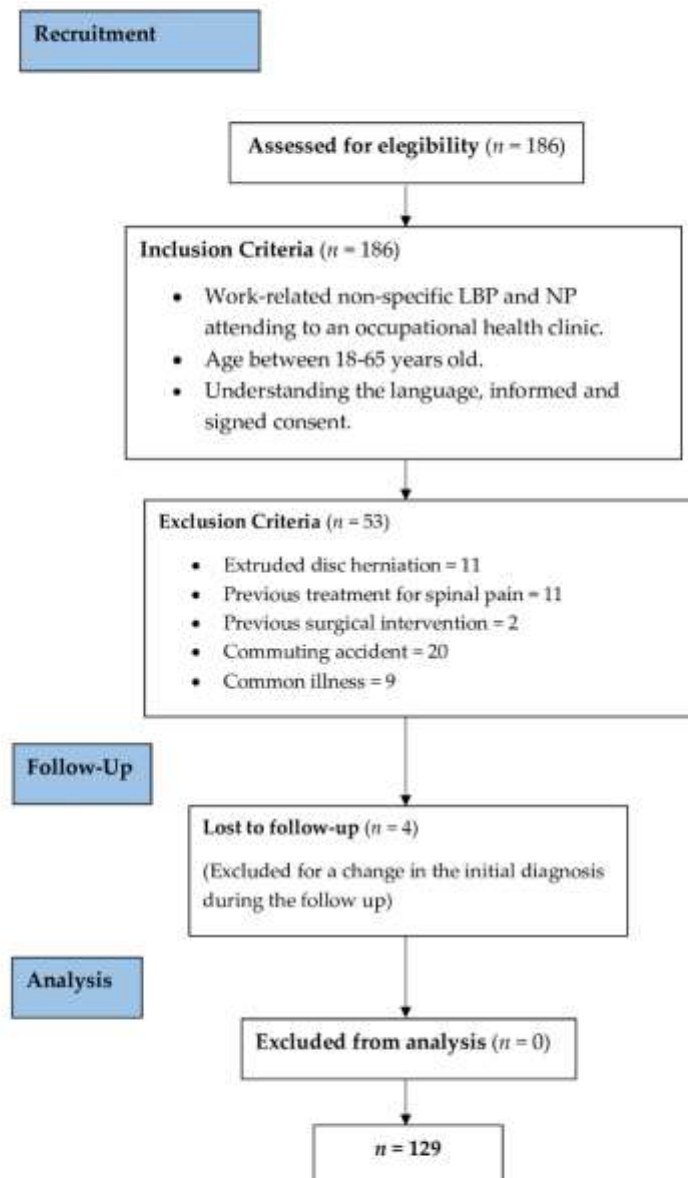


Figure 1. Recruitment process diagram.

2.3. Study Variables

2.3.1. Fear-Avoidance Questionnaire (FABQ)

Fear-avoidance behaviors about work are closely related to sickness absence in musculoskeletal disorders processes [26]. The questionnaire reflects how physical and work activity influence the nociceptive experience [27]. It consists of two parts, one on fear-avoidance

beliefs during work activity (Cronbach's alpha = 0.88) and another on physical activity (Cronbach's alpha = 0.77). The FABQ contains 16 items, 5 for a physical activity subscale (with a maximum score of 24), and 11 for the work subscale (with a maximum score of 42). Each item is answered on a 7-point Likert scale where 0 is totally disagree and 6 totally agrees. The Spanish version of the FABQ has good comprehensibility, consistency, and reliability, with the full version being as valid as both subscales, as well as being easier to score and analyze, thus, facilitating its use in clinical practice [27]. In this study, the full scale (Cronbach's alpha = 0.84) and both dimensions were used separately.

2.3.2. Roland Morris Disability Questionnaire (RMQ)

Disability was measured using the Roland Morris Questionnaire instrument. It is one of the world's best validated and globally used scales to measure LBP disability. It consists of 24 items related specifically to daily physical activities likely to be affected by LBP scoring between 0 (no disability) and 24 (maximum disability). A reliable Spanish version has been validated to evaluate disability in patients with LBP [28], with an intraclass correlation of 0.87, good concurrent and construct validity, and a high internal consistency. Disability is expressed in absolute values.

2.3.3. Neck Disability Index Questionnaire (NDI)

Neck disability was measured with the Neck Disability Index Questionnaire. This 10-item questionnaire reflects limitations in activities of daily living of NP patients. It has 6 possible answers for each item scored from 0 to 5. It is a validated and reliable Spanish version to measure disability in patients with NP [29]. Neck pain disability is expressed in absolute values.

2.3.4. Numerical Pain Scale

The Numerical Pain Scale, an 11-item scale, in which 0 indicates an absence of pain while 10 represents the worst imaginable pain, was used to measure pain intensity [30].

2.3.5. Socio-Demographic Variables

Socio-demographic variables were collected on sex, age, occupational and educational level, as well as the following clinical variables: location, sickness absences status, and its duration.

For occupational level variable, the National Classification of Occupations 2011 (NCO-11) prepared by the Spanish National Statistics Institute (INE) was taken as a reference in the classification according to the level of skills. It consists of four skill levels [31]. The subjects were grouped into primary education, secondary education, pre-university education, and university education for the educational level variable.

2.4. Statistical Analysis

Firstly, a descriptive analysis of the variables studied was carried out. Means and standard deviations (SD) were incorporated for continuous variables and absolute and relative frequencies for categorical variables. To analyze the relationship between variables, a bivariate analysis of the variables associated with the sickness absence status, the duration of sickness absence and disability was carried out. The relationship of socio-demographic variables (sex, education, occupation, and location) with sickness absence status was checked using the Chi-square statistic, once the conditions of application were verified. The level of professional competence was recoded, grouping the only case of Level 4 with those of Level 3. The means of the clinical variables and age were compared using Student's t-test to see the differences between patients who were on sickness absence status and those who were not, after checking the absence of deviations by means of a detrended Q-Q plot and variance homogeneity. A linear regression model was used, controlling for occupation and educational level variables, to evaluate the association of fear-avoidance beliefs with the duration of sickness absence and the degree of

disability. Multiple logistic regression was used, controlling for socio-demographic variables, to explore the association of the variables fear avoidance behaviors and pain intensity with the need for sickness absence. Using multiple linear regression, controlling for the socio-demographic variables, the association of the variables fear avoidance behaviors with the duration of sickness absence and the degree of disability was explored.

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software program was used for the statistical analysis in this work.

3. Results

This study included 129 subjects in which 71 were men (55%) and 58 women (45%) (CI 95% 0.52–2.17). Patients with low back pain were the majority ($n = 88, 68.2\%$) versus neck pain ($n = 41, 31.8\%$). Subjects on sickness absence ($n = 81$ vs. $n = 48$) status were the majority (62.8% vs. 37.2%) (CI 95% 0.23–1.05). The mean values of the age variable were 40.1 (standard deviation = 9.43) years. Mean duration of sickness absence was 23.74 (SD = 30.27) days. The levels of disability were higher in the group with low back pain (46.64%) than in the group of patients with neck pain (42.67%). The average of the Fear-Avoidance Behavior Questionnaire in its global dimension was 45.09 (SD = 13.15), in the physical activity dimension it was 18.03 (SD = 5.93), and in its work dimension it was 27.05 (9.15). The Numeric Pain Scale mean score was 7.02 (1.83).

3.1. Sickness Absence

The relationship between presenting fear-avoidance behavior and sickness absence is described in Table 1. Subjects on sickness absence presented a higher mean score on the fear-avoidance behavior scale (46.63 (11.80)) than those not on sickness absence (39.10 (13.24)) ($p < 0.001$). Subjects on sickness absence presented a higher mean score on the fear-avoidance scale for work (29.19 (8.13)) and physical activity (19.44 (5.21)) than those not on sickness absence status (23.46 (9.71)) (16.65 (6.35)) ($p < 0.001$). In the results presented, fear-avoidance behavior is related to sickness absence in its global version (OR = 1.05, $p = 0.007$), the relationship with the physical activity dimension (OR = 1.10, $p = 0.013$) was higher than with the work dimension (OR = 1.06, $p = 0.028$) (Table 2).

Table 1. Mean values for the different clinical variables as a function of the presence (yes) or absence (no) of sickness absence.

Sickness Absence	Yes			No			‡ <i>p</i>
	<i>n</i>	Mean	SD	<i>n</i>	Mean	SD	
Fear-avoidance behavior	81	48.63	11.80	48	39.10	13.24	<0.0001
Fear-avoidance Work	81	29.19	8.13	48	23.46	9.71	<0.0001
Fear-avoidance physical activity	81	19.44	5.21	48	15.65	6.35	<0.0001
Intensity of pain	81	7.23	1.55	48	6.69	2.19	0.101

Table 2. Multiple logistic regression model. Influence of fear-avoidance behavior on the sickness absence variable, controlled by education and occupation.

1. Multiple logistic regression model: influence of fear-avoidance attitudes on sickness absence, controlled by education and occupation.			
Sickness absence	<i>p</i>	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio
Fear avoidance	0.007	1.05	[1.01–1.08]
Education	0.090		
Primary/University	0.591	2.12	[0.14–32.59]
Secondary/University	0.905	0.85	[0.05–13.21]
Pre-University/University	0.862	1.26	[0.10–16.51]
Occupation	0.299		

Level 1/Level 3	0.291	3.86	[0.31–47.52]
Level 2/Level 3	0.844	1.32	[0.08–22.04]
2. Multiple logistic regression model: influence of fear-avoidance physical activity behavior on sickness absence, controlled by education and occupation			
Sickness absence	<i>p</i>	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio
Fear avoidance PA *	0.013	1.10	[1.02–1.18]
Education	0.275		
Primary/University	0.638	1.91	[0.13–27.96]
Secondary/University	0.836	0.75	[0.05–11.22]
Pre-University/University	0.940	1.10	[0.09–13.97]
Occupation	0.208		
Level 1/Level 3	0.193	5.18	[0.43–61.57]
Level 2/Level 3	0.730	1.64	[0.10–26.90]
3. Multiple logistic regression model: influence of fear-avoidance work behavior on sickness absence, controlled by education and occupation.			
Sickness absence	<i>p</i>	Odds Ratio	CI 95% Odds Ratio
Fear-avoidance work	0.028	1.06	[1.01–1.11]
Education	0.290		
Primary/University	0.534	2.35	[0.16–34.97]
Secondary/University	0.977	0.96	[0.06–14.46]
Pre-University/University	0.841	1.30	[0.10–16.67]
Occupation	0.280		
Level 1/Level 3	0.269	4.08	[0.34–49.60]
Level 2/Level 3	0.807	1.42	[0.09–23.32]

* Fear-avoidance physical activity.

3.2. Duration of Sickness Absence

No relationship between socio-demographic variables and the duration of sickness absence was found. Regarding the clinical variables, the duration of work absence rises by 0.84 days for each unit of increase in the fear-avoidance behavior scale on its global dimension ($B = 0.84$, $p = 0.003$, $r = 0.33$), and the relationship with the physical activity dimension ($B = 1.37$, $p = 0.035$, $r = 0.24$) was superior as compared with the work dimension ($B = 1.21$, $p = 0.003$, $r = 0.32$) (Table 3).

Table 3. Multiple linear regression of the duration variable with clinical variables controlling for occupation and education variables.

Duration of Sickness Absence	b	95% CI (b)	r	p
Fear-avoidance behavior	0.84	[0.29–1.38]	0.33	0.003
Fear-avoidance work	1.21	[0.41–2.00]	0.32	0.003
Fear-avoidance physical activity	1.37	[0.10–2.64]	0.24	0.035
Pain intensity	2.78	[–1.58–7.15]	0.14	0.208

3.3. Disability

Regarding the association between fear-avoidance attitudes and disability, this variable increases 0.91 units for each point on the global fear-avoidance attitudes scale ($B = 0.91$, $p < 0.001$, $r = 0.50$), and the scale on physical activity was superior ($B = 1.70$, $p < 0.001$, $r = 0.41$) as compared with the work scale ($B = 1.1$, $p < 0.001$, $r = 0.42$). The relationship between pain intensity and disability shows statistical significance ($B = 4.36$, $p < 0.001$, $r = 0.33$). In multiple linear regression among fear-avoidance attitudes, intensity of pain, and disability, the scale of fear-avoidance attitudes remains stable in both groups of subjects for sickness absence status ($B = 0.81$, $p < 0.001$,

$r = 0.44$) and in the group of subjects who remain active at work ($B = 0.81$, $p < 0.001$, $r = 0.44$) (Table 4).

Table 4. Multiple linear regression of the disability variable with clinical variables individually controlled by the confounding variables education and occupation (initial and final model).

c) Multiple linear regression of the disability variable with clinical variables individually controlled by the confounding variables education and occupation (initial model).				
Disability	B	CI 95% Odds Ratio	r	p
Fear avoidance	0.91	[0.61–1.22]	0.50	<0.0001
Fear-avoidance work	1.10	[0.65–1.55]	0.42	<0.0001
Fear-avoidance physical activity	1.66	[0.99–2.34]	0.41	<0.0001
Pain intensity	4.36	[2.18–6.54]	0.33	<0.0001
d) Multiple linear regression of the disability variable with clinical variables individually controlled by the confounding variables education and occupation (final model).				
Disability	B	CI 95% Odds Ratio	r	p
Fear avoidance	0.81	[0.51–1.11]	0.44	<0.0001
Pain intensity	3.19	[1.17–5.22]	0.24	0.002
e) Multiple linear regression of the disability variable with clinical variables in the context of sickness absence (final model).				
Disability	B	CI 95% Odds Ratio	r	p
Fear avoidance	0.88	[0.50–1.26]	0.44	<0.0001
Pain intensity	4.63	[1.76–7.51]	0.30	0.002

4. Discussion

4.1. Sickness Absence and Duration of Absence

The results presented indicate an association of fear-avoidance behavior with sickness absence status and with the time to return to work in patients with work-related LBP and NP. This association is reflected both in attitudes related to physical activity and in those related to the work dimension. In this analysis, education and occupation variables have been considered to be confounding variables, and therefore controlled in the statistical process.

The ability of the fear-avoidance questionnaire to predict sickness absence status and time to return to work has previously been shown to be questionable [32]. However, other authors have pointed out that high levels of fear-avoidance attitudes in the work dimension were related to long term sickness absence and no improvement in disability and pain in patients with LBP [33]. The results presented, in this study, are based on data collected at the beginning of the sickness absence process and on the follow-up of the duration of the absence. In this sense, these authors worked with a sample of chronic patients, while the results obtained in this project were collected from a follow-up of acute, subacute, or chronic patients until the day of return to work. Therefore, the control of the subjects in the sample presented in this work was done from the first day of the work accident, which would make the follow up of the measure stricter without any time period from the accident until the patient started to be controlled.

In the analysis presented in this project, the two dimensions are related to both the sickness absence status and the duration of sickness absence, with the physical activity dimension having a stronger association. Grotle et al., in a follow-up study at 3, 6, 9, and 12 months, reported that chronic pain patients presented significantly higher values of fear-avoidance behaviors in the work dimension than those in acute pain [34]. In this regard, these authors [34] described that the results of the fear-avoidance questionnaire in the physical activity dimension gave higher initial results that were reduced during the first month of follow-up, which could explain why the patients in the sample presented higher levels of fear-avoidance attitudes in the physical activity dimension than in the work dimension. IN addition, it is the occupational health insurance

provider that, in addition to managing health care, manages the economic compensations derived from sickness absence. In a sample of subjects in which occupational primary sector and nonpermanent jobs prevail, the answers referring to their own capacity to work or when they would expect to return to work included in the questionnaire in its work dimension, could be biased by an economic issue. Thus, the question referring to the economic compensation received for being in a sickness absence status (item eight in the questionnaire on fear-avoidance behavior) was, on many occasions, a reason for consultation by the workers on the obligatory nature of the response. In the same line, the fear-avoidance behavior questionnaire has been debated by some authors as a one-dimensional instrument capable of measuring fears and avoidance attitudes towards pain [35]. These authors proposed, in a detailed analysis of each of the items in the questionnaire, that it indicated more expectations for returning to work than actual fears and avoidance attitudes towards patient work activity. This, together with the bias proposed in the context of sickness absence/economic compensation, could question the use of this work dimension of the questionnaire in an occupational health insurance provider context. In any case, the data on both sickness absence status and its duration are related to both dimensions of fear-avoidance behavior, although in an occupational context, a greater association with the work dimension could be expected.

Storm et al. related high scores in their work dimension to the ability to work in a short four-week longitudinal study and considered it to be an important tool when assessing work capacity in patients with back pain [36]. Along the same lines, Jay et al., in a study that investigated the relationship among fear-avoidance variables with the time to return to work in patients with musculoskeletal disorders (lumbar, cervical/shoulder, and arm/hand pain), indicated that these psychosocial variables were related to absenteeism from work [37], something in line with the results presented in this work. In our case, the sample consisted exclusively of subjects who had suffered a work-related accident, while the sample of the authors mentioned above were on subjects on work and non-work-related sickness absence in a mixed population sample. In this sense, this work is novel by the fact that it relates work-related sickness absence with this type of attitude.

The values of the fear-avoidance behavior obtained are similar to other studies both in acute [38,39] and in chronic pain patients [40]. These data are also consistent with other observational studies in the same line [19,33,41,42], giving meaning to the fear avoidance model, according to which the perception of pain in the short term could lead to movement avoidance behavior, reinforcing this attitude in the long term and providing negative characteristics to movement after a work accident [42].

Both dimensions of the fear-avoidance behavior scale are related to the duration of sickness absence with a higher relevance than in other studies [33]. Thus, Kovacs et al., in a primary care study in the Spanish Health System, although they did not report a relationship between fear-avoidance behavior and disability, they did find a relationship between the duration of sickness absence in patients with low back pain during the year following the injury in the context of chronic pain [19]. In general, fear-avoidance behavior values are higher in workers who remain sedentary than in those who perform some activity [19,43], which is in line with the results of this work on a global scale and in both dimensions separately but, in this case, in a much more intense association [40]. The results obtained could be influenced by such an early intervention and this, in turn, could be related to the fact that the observed association between fear-avoidance behaviors and sickness absence and their duration was so strong. Be that as it may, the work environment seems to mediate this association in some way.

4.2. Disability

The results presented show a strong association between fear-avoidance behavior, in both dimensions, and declared disability in first attendance. In this same sense, Trinderup et al. related this type of attitude towards pain and disability in patients with chronic LBP [33]. In cross-

sectional studies, this association with fear-avoidance behavior has been confirmed to be the main predictor of LBP disability in a study carried out in a primary care system [44]. In Spain, the influence of fear-avoidance behavior on disability in primary care has been previously studied, showing no association [19], or being clinically irrelevant [21]. Our study, in multivariate analysis, with the control of confounding variables (education and occupation) and including the intensity of pain declared in first assistance, does show a correlation between fear-avoidance behavior and pain intensity with disability both in patients on sickness absence as in the work active patients. Again, contrary to what might be expected, attitudes related to physical activity are more related to disability than occupational ones, and items related to return to work and economic compensations could influence the results at this level.

In the same line of the presented results, intensity of pain has also been pointed out as a predictor of disability in prospective studies [45] and likewise, the information collected was done the same day of the accident. This early intervention could determine the high levels of pain reported.

Thus, the reported disability would be related, according to our results, to fear-avoidance behavior and the amount of pain declared regardless of the work status of the subjects.

In this study, the subjects were recruited on the day of the work accident and followed up until the day of return to work. In this sense, the obtained results and interpretations could be influenced by this very early recruitment. Regarding the limitations of this work, other aspects of a psychological nature such as anxiety and depression have also been shown to intervene in patients' return to work [46–48]. In this work, this specific aspect has not been controlled and could be a confounding factor to our results. Furthermore, the methodological design used would not allow us to establish causal relationships among the variables studied. Although the follow-up was carried out until the day of return to work, we would recommend longitudinal studies with larger sample sizes and more heterogeneous work groups.

5. Conclusions

Both dimensions of the fear-avoidance behavior questionnaire are related in a work-related health insurance provider context to the sickness absence status, its duration, and disability reported with higher values than in other health areas, and fear-avoidance behavior is lower in subjects who remain active at work.

Fear-avoidance behavior must be taken into account for the assessment and follow-up of these patients with the aim of reducing the time to return to work, work absenteeism, and achieving better results in clinical interventions.

Author Contributions: I.M.-T. conceived of the idea project; I.M.-T. and E.B.G.-N. contributed to the design and implementation of the research; I.M.-T. and J.L.S.-R. verified the analytical methods and did the statistical work; J.L.S.-R., M.J.R.-O., and E.B.G.-N. supervised the findings of this work. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Conflicts of Interest: Authors declare no conflicts of interest.

References

1. Luque-Suarez, A.; Martinez-Calderon, J.; Falla, D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br. J. Sports Med.* **2019**, *53*, 554–559, doi:10.1136/bjsports-2017-098673.
2. Zale, E.L.; Lange, K.L.; Fields, S.A.; Ditte, J.W. The Relation Between Pain-Related Fear and Disability: A Meta-Analysis. *J. Pain* **2013**, *14*, 1019–1030, doi:10.1016/j.jpain.2013.05.005.
3. Crombez, G.; Eccleston, C.; Van Damme, S.; Vlaeyen, J.W.; Karoly, P. Fear-Avoidance Model of Chronic Pain. *Clin. J. Pain* **2012**, *28*, 475–483, doi:10.1097/ajp.0b013e3182385392.

4. Niederstrasser, N.G.; Meulders, A.; Meulders, M.; Slepian, P.M.; Vlaeyen, J.W.; Sullivan, M.J. Pain Catastrophizing and Fear of Pain Predict the Experience of Pain in Body Parts Not Targeted by a Delayed-Onset Muscle Soreness Procedure. *J. Pain* **2015**, *16*, 1065–1076, doi:10.1016/j.jpain.2015.07.008.
5. Westman, A.E.; Boersma, K.; Leppert, J.; Linton, S.J. Fear-Avoidance Beliefs, Catastrophizing, and Distress. *Clin. J. Pain* **2011**, *27*, 567–577, doi:10.1097/ajp.0b013e318219ab6c.
6. Parr, J.J.; Borsa, P.A.; Fillingim, R.B.; Tillman, M.D.; Manini, T.M.; Gregory, C.M.; George, S.Z. Pain-Related Fear and Catastrophizing Predict Pain Intensity and Disability Independently Using an Induced Muscle Injury Model. *J. Pain* **2012**, *13*, 370–378, doi:10.1016/j.jpain.2011.12.011.
7. Schaafsma, F.G.; Anema, J.R.; Van Der Beek, A.J. Back pain: Prevention and management in the workplace. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.* **2015**, *29*, 483–494, doi:10.1016/j.berh.2015.04.028.
8. Punnett, L.; Prüss-Ütün, A.; Nelson, D.I.; Fingerhut, M.A.; Leigh, J.; Tak, S.; Phillips, S. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. *Am. J. Ind. Med.* **2005**, *48*, 459–469, doi:10.1002/ajim.20232.
9. Shankar, S.; Shanmugam, M.; Srinivasan, J. Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. *J. Back Musculosket. Rehabilitation* **2015**, *28*, 481–488, doi:10.3233/bmr-140544.
10. Keown, G.A.; Tuchin, P.A. Workplace Factors Associated With Neck Pain Experienced by Computer Users: A Systematic Review. *J. Manip. Physiol. Ther.* **2018**, *41*, 508–529, doi:10.1016/j.jmpt.2018.01.005.
11. Moretti, A.; Menna, F.; Aulicino, M.; Paoletta, M.; Liguori, S.; Iolascon, G. Characterization of Home Working Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Heal.* **2020**, *17*, 6284, doi:10.3390/ijerph17176284.
12. Vlaeyen, J.W.; Linton, S.J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* **2000**, *85*, 317–332, doi:10.1016/s0304-3959(99)00242-0.
13. Iles, R.A.; Davidson, M.; Taylor, N.F. Psychosocial predictors of failure to return to work in non-chronic non-specific low back pain: a systematic review. *Occup. Environ. Med.* **2007**, *65*, 507–517, doi:10.1136/oem.2007.036046.
14. Sieben-Wertz, J.; Portegijs, P.J.; Vlaeyen, J.W.; Knottnerus, J.A. Pain-related fear at the start of a new low back pain episode. *Eur. J. Pain* **2005**, *9*, 635, doi:10.1016/j.ejpain.2004.12.007.
15. Pincus, T.; Vogel, S.; Burton, A.K.; Santos, R.; Field, A.P. Fear avoidance and prognosis in back pain: A systematic review and synthesis of current evidence. *Arthritis Rheum.* **2006**, *54*, 3999–4010, doi:10.1002/art.22273.
16. Haldeman, S.; Johnson, C.D.; Chou, R.; Nordin, M.; Côté, P.; Hurwitz, E.L.; Green, B.N.; Cedraschi, C.; Acaroglu, E.; Kopansky-Giles, D.; et al. The Global Spine Care Initiative: care pathway for people with spine-related concerns. *Eur. Spine J.* **2018**, *27*, 901–914, doi:10.1007/s00586-018-5721-y.
17. Pincus, T.; Smeets, R.J.E.M.; Simmonds, M.J.; Sullivan, M.J.L. The Fear Avoidance Model Disentangled: Improving the Clinical Utility of the Fear Avoidance Model. *Clin. J. Pain* **2010**, *26*, 739–746, doi:10.1097/ajp.0b013e3181f15d45.
18. Oliveira, C.B.; Maher, C.G.; Pinto, R.Z.; Traeger, A.C.; Lin, C.-W.C.; Chenot, J.-F.; Van Tulder, M.; Koes, B. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur. Spine J.* **2018**, *27*, 2791–2803, doi:10.1007/s00586-018-5673-2.
19. Kovacs, F.; Muriel, A.; Sánchez, M.D.C.; Medina, J.M.; Royuela, A. Fear Avoidance Beliefs Influence Duration of Sick Leave in Spanish Low Back Pain Patients. *Spine* **2007**, *32*, 1761–1766, doi:10.1097/brs.0b013e3180b9f5f7.
20. Ramírez-Maestre, C.; Esteve, R.; Ruiz-Párraga, G.; Gómez-Pérez, L.; López-Martínez, A.E. The Key Role of Pain Catastrophizing in the Disability of Patients with Acute Back Pain. *Int. J. Behav. Med.* **2016**, *24*, 239–248, doi:10.1007/s12529-016-9600-9.
21. Kovacs, F.; Muriel, A.; Abriaira, V.; Medina, J.M.; Sanchez, M.D.C.; Olabe, J. The Influence of Fear Avoidance Beliefs on Disability and Quality of Life is Sparse in Spanish Low Back Pain Patients. *Spine* **2005**, *30*, E676–E682, doi:10.1097/01.brs.0000186468.29359.e4.
22. Lappalainen, L.; Liira, J.; Lamminpää, A.; Rokkanen, T. Work disability negotiations: supervisors' view of work disability and collaboration with occupational health services. *Disabil. Rehabil.* **2018**, *41*, 2015–2025, doi:10.1080/09638288.2018.1455112.

23. Manzanera, R.; Mira, J.J.; Plana, M.; Moya, D.; Guilbert, M.; Ortner, J. Patient Safety Culture in Mutual Insurance Companies in Spain. *J. Patient Saf.* **2017**, doi:10.1097/pts.0000000000000300.
24. International Comparison of Occupational Accident Insurance System—OSHWiki. Available online: https://oshwiki.eu/wiki/International_comparison_of_occupational_accident_insurance_system (accessed on 26 March 2020).
25. Spanish Working Group of the European Programme Cost B13. Clinical Practice Guide for Non-Specific Low Back Pain. 2018. Available online: <https://www.REIDE.org>. (accessed on 17 September 2018).
26. Waddell, G.; Newton, M.; Henderson, I.; Somerville, D.; Main, C.J. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* **1993**, *52*, 157–168, doi:10.1016/0304-3959(93)90127-b.
27. Kovacs, F.M.; Muriel, A.; Medina, J.M.; Abraira, V.; Sánchez, M.D.C.; Jaúregui, J.O. Psychometric Characteristics of the Spanish Version of the FAB Questionnaire. *Spine* **2006**, *31*, 104–110, doi:10.1097/01.brs.0000193912.36742.4f.
28. Francisco M.; Kovacs, F.M.; Llobera, J.; Gil Del Real, M.T.; Abraira, V.; Gestoso, M.; Fernández, C. Validation of the Spanish Version of the Roland-Morris Questionnaire. *Spine* **2002**, *27*, 538–542, doi:10.1097/00007632-200203010-00016.
29. Kovacs, F.M.; Bagó, J.; Royuela, A.; Seco-Calvo, J.; Giménez, S.; Muriel, A.; Abraira, V.; Martín, J.L.; Peña, J.L.; Gestoso, M.; et al. Psychometric characteristics of the Spanish version of instruments to measure neck pain disability. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2008**, *9*, 42, doi:10.1186/1471-2474-9-42.
30. Williamson, A.; Hoggart, B. Pain: A Review of Three Commonly Used Pain Rating Scales. *J. Clin. Nurs.* **2005**, *14*, 798–804, doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x.
31. INEbase/Clasificaciones estadísticas/Clasificaciones nacionales/Clasificación Nacional de Ocupaciones. CNO/Últimos Datos. Available online: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177033&menu=ultiDatos&idp=1254735976614 (accessed on 17 December 2020).
32. Holden, J.; Davidson, M.; Tam, J. Can the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire predict work status in people with work-related musculoskeletal disorders? *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* **2010**, *23*, 201–208, doi:10.3233/bmr-2010-0268.
33. Trinderup, J.S.; Fisker, A.; Juhl, C.; Petersen, T. Fear avoidance beliefs as a predictor for long-term sick leave, disability and pain in patients with chronic low back pain. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2018**, *19*, 1–8, doi:10.1186/s12891-018-2351-9.
34. Grotle, M.; Vøllestad, N.K.; Brox, J.I. Clinical Course and Impact of Fear-Avoidance Beliefs in Low Back Pain. *Spine* **2006**, *31*, 1038–1046, doi:10.1097/01.brs.0000214878.01709.0e.
35. Aasdahl, L.; Marchand, G.H.; Østgård, S.G.; Myhre, K.; Fimland, M.S.; Røe, C. The Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) Does it Really Measure Fear Beliefs? *Spine* **2020**, *45*, 134–140, doi:10.1097/brs.0000000000003188.
36. Storm, V. Bewegungsangst kognitionen, schmerzbezogene Selbstwirksamkeitserwartung und subjektive Arbeitsfähigkeit bei Personen mit Rückenschmerz. *Der Schmerz* **2019**, *33*, 312–319, doi:10.1007/s00482-019-0371-5.
37. Jay, K.; Thorsen, S.V.; Sundstrup, E.; Aiguadé, R.; Casaña, J.; Calatayud, J.; Andersen, J.L. Fear Avoidance Beliefs and Risk of Long-Term Sickness Absence: Prospective Cohort Study among Workers with Musculoskeletal Pain. *Pain Res. Treat.* **2018**, *2018*, 1–6, doi:10.1155/2018/8347120
38. Marchand, G.H.; Myhre, K.; Leivseth, G.; Sandvik, L.; Lau, B.; Bautz-Holter, E.; Røe, C. Change in pain, disability and influence of fear-avoidance in a work-focused intervention on neck and back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2015**, *16*, 1–11, doi:10.1186/s12891-015-0553-y.
39. Myhre, K.; Røe, C.; Marchand, G.H.; Keller, A.; Bautz-Holter, E.; Leivseth, G.; Sandvik, L.; Lau, B. Fear-avoidance beliefs associated with perceived psychological and social factors at work among patients with neck and back pain: a cross-sectional multicentre study. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2013**, *14*, 329, doi:10.1186/1471-2474-14-329.
40. Díaz-Cerrillo, J.L.; Rondon-Ramos, A.; Clavero-Cano, S.; González, R.P.; Martínez-Calderon, J.; Luque-Suarez, A. Factores clínico-demográficos asociados al miedo-evitación en sujetos con lumbalgia crónica

- inespecífica en atención primaria: análisis secundario de estudio de intervención. *Atención Primaria* **2019**, *51*, 3–10, doi:10.1016/j.aprim.2017.07.003.
41. Nava-Bringas, T.-I.; Macías-Hernández, S.I.; Ríos, J.R.V.; Coronado-Zarco, R.; Miranda-Duarte, A.; Cruz-Medina, E.; Arellano-Hernández, A. Fear-avoidance beliefs increase perception of pain and disability in Mexicans with chronic low back pain. *Rev. Bras. Reum. Engl. Ed.* **2017**, *57*, 306–310, doi:10.1016/j.rbre.2016.11.003.
 42. Hiebert, R.; Campello, M.A.; Weiser, S.; Ziemke, G.W.; Fox, B.A.; Nordin, M. Predictors of short-term work-related disability among active duty US Navy personnel: a cohort study in patients with acute and subacute low back pain. *Spine J.* **2012**, *12*, 806–816, doi:10.1016/j.spinee.2011.11.012.
 43. Fritz, J.M.; George, S.Z.; Delitto, A. The role of fear-avoidance beliefs in acute low back pain: relationships with current and future disability and work status. *Pain* **2001**, *94*, 7–15, doi:10.1016/s0304-3959(01)00333-5.
 44. Igwesi-Chidobe, C.N.; Coker, B.; Onwasigwe, C.N.; O Sorinola, I.; Godfrey, E.L. Biopsychosocial factors associated with chronic low back pain disability in rural Nigeria: a population-based cross-sectional study. *BMJ Glob. Heal.* **2017**, *2*, e000284, doi:10.1136/bmjgh-2017-000284.
 45. Lardon, A.; Dubois, J.-D.; Cantin, V.; Piché, M.; Descarreaux, M. Predictors of disability and absenteeism in workers with non-specific low back pain: A longitudinal 15-month study. *Appl. Ergon.* **2018**, *68*, 176–185, doi:10.1016/j.apergo.2017.11.011.
 46. Daubs, M.D.; Norvell, D.C.; McGuire, R.; Molinari, R.; Hermsmeyer, J.T.; Fournery, D.R.; Wolinsky, J.P.; Brodke, D. Fusion Versus Nonoperative Care for Chronic Low Back Pain. *Spine* **2011**, *36*, S96–S109, doi:10.1097/brs.0b013e31822ef6b9.
 47. Finnes, A.; Enebrink, P.; Ghaderi, A.; Dahl, J.; Nager, A.; Öst, L.-G. Psychological treatments for return to work in individuals on sickness absence due to common mental disorders or musculoskeletal disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. *Int. Arch. Occup. Environ. Heal.* **2018**, *92*, 273–293, doi:10.1007/s00420-018-1380-x.
 48. Hees, H.L.; Koeter, M.W.J.; Schene, A.H. Predictors of Long-Term Return to Work and Symptom Remission in Sick-Listed Patients With Major Depression. *J. Clin. Psychiatry* **2012**, *73*, doi:10.4088/jcp.12m07699

Publisher’s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

10.3. Artículo 3

10.3.1. Índices de calidad artículo 3

Pain catastrophizing, kinesiophobia and fear-avoidance in non-specific work-related low-back pain as predictors of sickness absence

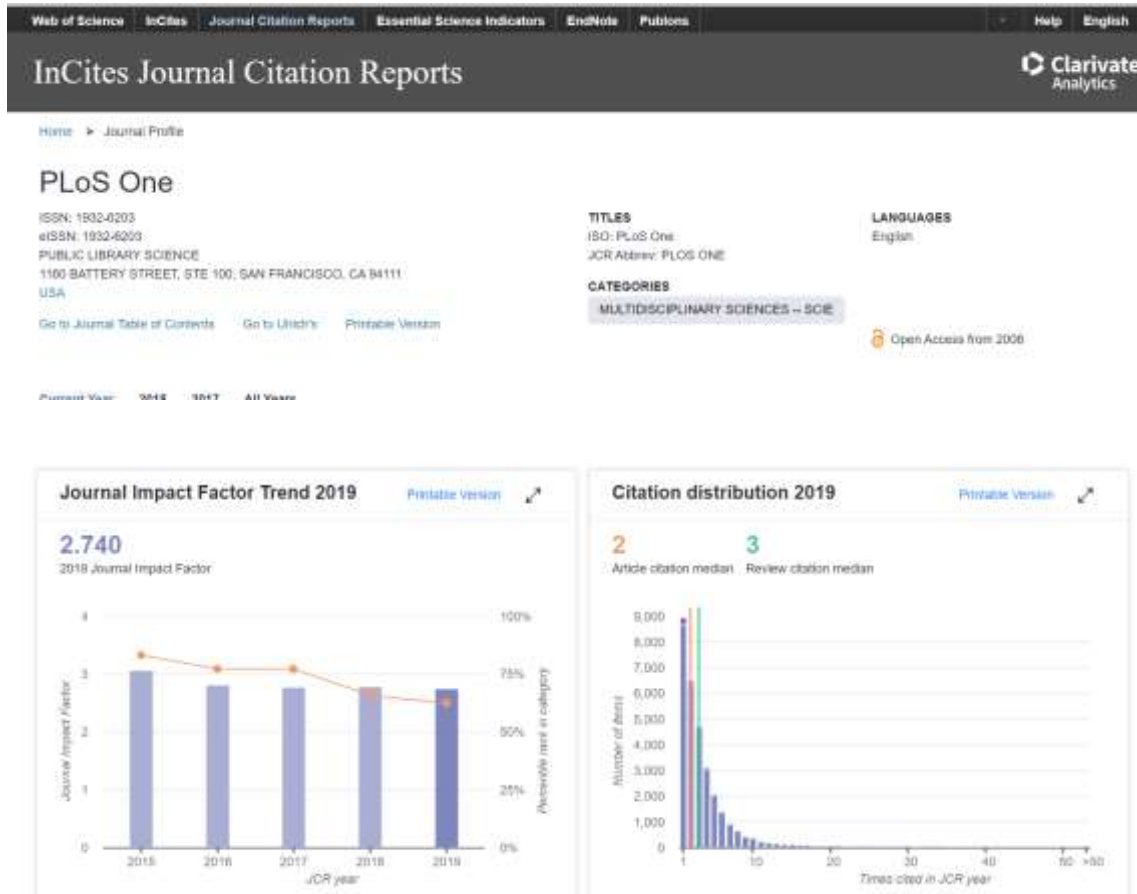
Macías-Toronjo I, Rojas-Ocaña MJ, Sánchez-Ramos JL, García-Navarro EB. Pain catastrophizing, kinesiophobia and fear-avoidance in non-specific work-related low-back pain as predictors of sickness absence. PLoS One. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242994>

PLOS ONE es una revista de revisión por pares que acepta presentaciones de investigación originales de las ciencias naturales, la investigación médica, la ingeniería, así como las ciencias sociales y las humanidades, tiene un factor de impacto según Journal Citation Reports, categoría multidisciplinary Sciences (SCIE) en el año 2019 de 2.74, ocupando la posición 27 de 71 y situándose en segundo cuartil (Q2). El total de citas en 2019 fue de 688.786 y un índice de inmediatez de 0,499. Según Scimago Journal & country Rank en 2019 en la categoría multidisciplinary estaba situada en Q1 con un factor de impacto de 1,02 y un total de citas de 193.380, de las cuales el 31,79 % de colaboraciones internacionales.

El artículo no ha sido citado aún por haber sido publicado recientemente, diciembre de 2020. En el portal Researchgate ha tenido 22 lecturas, mostrando un interés de investigación superior al 45% de los artículos de investigación en ResearchGate.

Según las métricas de la revista Plos One, este artículo ha sido leído en el corto periodo de tiempo que lleva publicado en 360 ocasiones, habiendo sido descargado en 182

ocasiones. Según Plum X Metrics, ha sido leído o utilizando la investigación (uso) en 321 ocasiones y ha recibido en redes sociales 16 tweets.



Journal Impact Factor Calculation

2019 Journal Impact Factor = $\frac{104,865}{38,271} = 2.740$

How is Journal Impact Factor Calculated?

$$JIF = \frac{\text{Citations in 2019 to items published in 2017 (67,793) + 2018 (37,072)}{20,503 + 2018 (17,578)}}{38,271} = \frac{104,865}{38,271}$$

Journal Impact Factor contributing items [Show all](#)

Citable Items in 2018 and 2017 (38,271) Citations in 2019 (104,865)

TITLE	CITATIONS COUNTED TOWARDS JIF
More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas By: Hallmann, Caspar A.; Hoernem, Thomas; Gauson, David; de Kroon, Hans; Sorg, Martin et al. Volume: 12 Accession number: WOS:000413168100029 Document Type: Article	233
SoilGrids250m: Global gridded soil information based on machine learning By: Hengl, Tomislav; Bauer-Marschallinger, Bernhard; Guevara, Mario Antonio; Vargas, Rodrigo; MacMillan, Robert A. et al. Volume: 12 Accession number: WOS:000394424500005 Document Type: Article	198
Optimal classifier for imbalanced data using Matthews Correlation Coefficient matrix By: Bougfortel, Sabit; Jaray, Fatih; El-Arabi, Mohammad Volume: 12 Accession number: WOS:000402624300016 Document Type: Article	85
Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis By: Beaudart, Charlotte; Zaaria, Mylani; Pasleau, Françoise; Reginster, Jean-Yves; Bruyere, Olivier Volume: 12 Accession number: WOS:000392372500023 Document Type: Review	72
A Comparative Study of Serum Exosome Isolation Using Differential Ultracentrifugation and Three Commercial Reagents By: Helwa, Inas; Stamer, W. Daniel; Hamrick, Mark W.; Liu, Yufao; Cai, Jitqwen et al. Volume: 12 Accession number: WOS:000398129000079 Document Type: Article	60
Large Scale Population Assessment of Physical Activity Using Wrist Worn Accelerometers: The UK Biobank Study By: Doherty, Aidan; Owen, Christopher G.; Preece, Stephen J.; Gilkins, Rob; Sheard, Simon et al. Volume: 12 Accession number: WOS:000396131700009 Document Type: Article	58

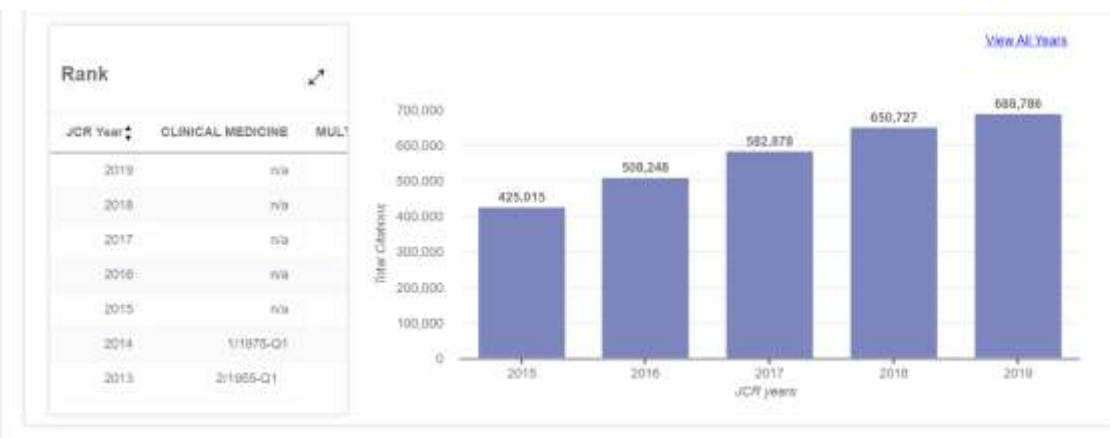
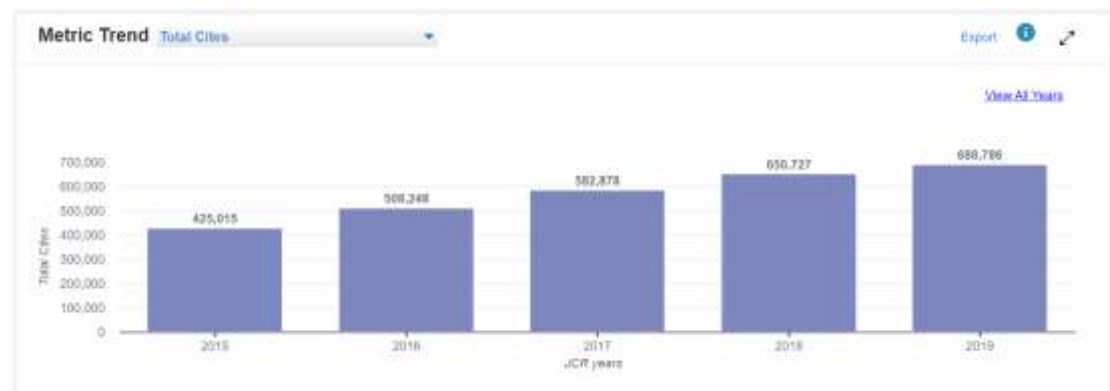
Rank ✕

JCR Year	CLINICAL MEDICINE	MULTIDISCIPLINARY
2019	na	365-Q1
2018	na	438-Q1
2017	na	452-Q1
2016	na	448-Q1
2015	na	448-Q1
2014	1/1575-Q1	442-Q1
2013	2/1950-Q1	

JCR Impact Factor



JCR Year	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES			BIOLOGY		
	Rank	Quartile	JIF Percentile	Rank	Quartile	JIF Percentile
2019	2771	Q2	62.676	n/a	n/a	n/a
2018	2466	Q2	65.942	n/a	n/a	n/a
2017	1564	Q1	77.344	n/a	n/a	n/a
2016	1564	Q1	77.344	n/a	n/a	n/a
2015	1163	Q1	83.333	n/a	n/a	n/a
2014	957	Q1	85.088	n/a	n/a	n/a
2013	855	Q1	86.364	n/a	n/a	n/a
2012	758	Q1	88.300	n/a	n/a	n/a
2011	n/a	n/a	n/a	12/85	Q1	86.471
2010	n/a	n/a	n/a	12/86	Q1	86.628
2009	n/a	n/a	n/a	10/76	Q1	87.500



10.3.2. Artículo 3

Pain catastrophizing, kinesiophobia and fear-avoidance in non-specific work-related low-back pain as predictors of sickness absence

Israel Macías-Toronjo^{1¶}, María Jesús Rojas-Ocaña^{2*¶}, José Luis Sánchez-Ramos^{2¶}, E. Begoña García-Navarro^{2¶}

¹Physical Therapy. Department of Rehabilitation, Huelva Fremap Hospital, Huelva, Andalucía, Spain.

²Department of Nursing, Huelva University, Huelva, Andalucía, Spain.

* María Jesús Rojas-Ocaña

mariaj.rojas@denf.uhu.es (MRO)

¶These authors contributed equally to this work.

Abstract

The influence of pain catastrophizing, kinesiophobia and fear-avoidance attitudes towards non-specific low-back pain has been scarcely studied in an occupational insurance provider context. The objective of this work is to ascertain the relationship between these psychosocial variables with work absence, its duration and the disability of subjects with work-related

low back pain. This is a descriptive observational methodological strategy. All patients with work-related non-specific low back pain who attended to an occupational health hospital during the study period were included consecutively. Clinical variables of kinesiophobia, pain catastrophizing, fear-avoidance attitudes, disability and pain were collected; sociodemographic variables of sex, age, type of work, educational level, occupational status and duration in days of work absence were recorded.

Kinesiophobia ($b = 1.43$, $P = 0.011$, $r = 0.333$), fear-avoidance beliefs in its global dimension ($b = 0.910$, $P = 0.014$, $r = 0.321$), fear-avoidance beliefs in its work dimension ($b = 1.255$, $P = 0.016$, $r = 0.321$) and pain catastrophizing ($b = 0.997$, $P = 0.013$, $r = 0.340$) show individual association with the duration of sickness absence. Kinesiophobia ($b = 0.821$, $P = 0.011$, $r = 0.30$) and fear-avoidance beliefs ($b = 1.760$, $P = 0.016$, $r = 0.28$) are associated with disability (Kinesiophobia, $b = 0.880$, $P = 0.045$, $r = 0.26$; Fear-avoidance beliefs, $b = 0.724$, $P = 0.010$, $r = 0.34$). Kinesiophobia, fear-avoidance beliefs and pain catastrophizing are related to an increase in the duration of work absence and disability in patients with back pain in an occupational insurance provider context.

Keywords: Catastrophization, Low Back Pain, Occupational Health, Back Pain, Fear, Employment

Introduction

In recent years, the incidence of low back pain (LBP) has risen globally [1, 2]. The prevalence of an episode of LBP over a one-year period fluctuates between 22%

and 65% [3], with the prevalence of acute LBP over an individual's lifetime standing at 84%, and chronic LBP at 23% [4, 5]. In Spain, the prevalence of low back pain in 2006 was 19.9%, a figure that continues to increase progressively [6]. In an occupational context, the LBP is the main cause of disability due to work accidents [7], leading to increased health and social costs, as well as a considerable absenteeism due to occupational causes.

Globally, 37% of LBP prevalence could be attributed to factors related to the working environment [8]. Thus, conditions of an occupational nature such as mechanical work, bending and twisting postures, vibrations or lifting weights [9,10]; job satisfaction, social coverage or high physical demand in the workplace are also associated with a higher incidence of LBP and would influence its prognosis [9, 11]. Therefore, interventions that impact on these factors have been shown to be effective in order to reduce the time to return to work, improve pain and disability in work contexts [12, 13].

At a psychosocial level, kinesiophobia and fear-avoidance beliefs are factors that play an important role in the evolution of the LBP and its transition towards chronicity [14, 15]. The Fear-Avoidance Model focuses on patients' beliefs about disease, movement and pain by creating myths related to mistaken thoughts about the painful experience. According to this model, there would be an asynchrony between the disorder natural evolution and the clinical manifestation referred by the patient [16]. Avoidance and hypervigilance to pain behavior would be based on catastrophic thoughts that activate limiting attitudes, which turn, would amplify disability and pain [15, 16]. Thus, catastrophic thoughts are related to the fear of movement and this, in turn, to worse outcomes on therapeutic interventions [17, 18, 19].

Oliveira *et al.* insist on the identification of psychosocial risk factors within a multidisciplinary approach in the management of patients with LBP [20]. Fear of movement and pain catastrophizing as an influence on sickness absence and return to work have been scarcely studied in an occupational insurance provider context. There are published studies that analyze low back pain from the point of view of primary care [21, 22, 23, 24]. However, the literature is lacking in reports that take the perspective of an occupational insurance provider, taking into account that, in many countries, occupational accidents are specifically managed by these institutions. These are private non-profit organizations that collaborate with the public social security system to manage the economic and health issues of work accidents and occupational diseases. In these institutions, health monitoring and control are considered specific and agile in terms of resources such as specialist medicine, imaging tests or physical therapy treatments in comparison with public services that make this manuscript unusual in the analysis of non-specific LBP psychosocial factors.

Considering that the presence of psychosocial variables condition the evolution of low back pain disorders, these variables are related to the sickness absence status and its duration in work-related low back pain disorders, as well as the degree of disability reported by patients. Therefore, the purpose of this study is to determine the association of kinesiophobia, fear-avoidance beliefs and pain catastrophizing as psychosocial conditions with sickness absence, its duration and disability in work-related low back pain. This research would be justified by the need to identify these non-strictly clinical variables of such prevalent disorder as low back pain in an occupational setting, to be identified and taken into account in guidelines and multidisciplinary therapeutic approaches to occupational accidents.

Materials and Methods

Type of study

The methodological strategy was planned with a descriptive observational design, placing the study in the Clinical Health Service of an occupational insurance provider.

Subjects

The subjects of the study were individuals with LBP who presented to an occupational health clinic with a diagnosis of non-specific low back pain due to a work accident between 1 June 2018 and 31 December 2019. Non-specific pain is considered to be pain that is not caused by fractures, direct trauma, or systemic disease and where there is no proven root compression amenable to surgical treatment [24]. A work-related accident is any bodily injury that the employed worker suffers on the occasion or as a result of work. The target population was the entire group of patient who met the inclusion criteria. All patients (n=88) who met this inclusion criteria were consecutively included.

The following inclusion and exclusion criteria were applied:

Inclusion criteria:

1. Work-related nonspecific LBP attending to an occupational health clinic.
2. Age between 18-65 years old.
3. Understanding the language, informed and signed consent.

Exclusion criteria:

1. Back pain related to infection, cancer, fracture, visceral disease, spondylarthrosis, extruded disc herniation or cauda equina syndrome.
2. Previous treatment for spinal pain.

3. Previous surgical intervention, commuting accident, common illness or occupational disease.
4. Cognitive impairment.

The same day of the work accident, injured patients were attended by the occupational insurance medical service and, after diagnosis and typification as a work accident, it was noted whether patients were on sickness absence status or whether they could reconcile their back pain process with his professional activity. At the end of their visit to the physician, each patient who met the eligibility criteria was informed of the study objectives and was asked to participate. All patients included in the study signed the relevant informed consent form. The participants knew that the information collected was confidential and anonymous. This first day of attendance, the participants were also interviewed by the physiotherapist in charge where sociodemographic information was collected. The content of the questionnaires was explained and completed only once, prior to any other therapeutic intervention, that same day. The tracking of the duration of the sickness absence was measured in the days off from the day of the work accident until the patients returned to their job. Any re-injury or setback of the same LBP disorder after the six months after the day of return to work were considered as part of the same process of sick leave and were thus recorded as the same sick absence. Any change in the initial diagnosis of nonspecific low back pain of any of the participants throughout the follow-up process would cause them to not meet the inclusion criteria and be excluded from the study.

This study followed the ethical principles for medical research in human beings according to the Declaration of Helsinki and the protection of data and guarantees of digital rights according to organic law 3/2018 of December 5, 2018. The study

was authorized by the Fremap Mutual Ethics Committee (Code number FREMAP-2200631-Z).

Study variables

Clinical variables

Tampa Kinesiophobia Scale (TSK).

Fear of movement is considered a predictor in terms of perpetuation of pain and one of the most important constructs of the Cognitive-Behavioral Model of fear avoidance. The Tampa Scale of Kinesiophobia is one of the main instruments on which this model is based to measure fear of movement [25]. In this study, the TSK-11 items was used, which demonstrated similar validity and reliability as the original TSK-17 items [26, 27]. The Spanish version of the scale has been validated for patients with both chronic and acute pain [25] (Table 1). The scale consists of 11 items and each item is scored based on a 4-point Likert scale, ranging from “strongly agree” (4 points) to “strongly disagree” (1 point). The score ranges from 11 to a maximum of 44, with the highest scores indicating strong fear of movement or fear of re-injury from movement.

Pain Catastrophizing Scale (PCS).

Pain Catastrophizing is considered an important prognostic factor in chronic LBP but it is also used in patients with acute pain [22]. The pain catastrophizing scale is a 13-item instrument that measures on a 5-point scale the extent to which subjects develop certain feelings and thoughts related to their nociceptive experience [28]. This instrument, which has a validated version for Spanish [29, 30] shows an adequate internal consistency (Table 1).

Fear-Avoidance Questionnaire (FABQ).

Fear-avoidance beliefs about work are closely related to work LBP disability [31].

The questionnaire reflects how physical and occupational activity influence the nociceptive experience [31]. It consists of two parts, one on fear-avoidance beliefs during work activity (Cronbach's alpha = 0.88) and another on physical activity (Cronbach's alpha = 0.77). The Spanish version of the fear-avoidance beliefs questionnaire has good comprehensibility, consistency and reliability, with the full version being as valid as both subscales, as well as being easier to score and analyze thus facilitating its use in clinical practice [32]. In this study, the full scale was used (Table 1).

Roland Morris Disability Questionnaire (RMQ).

Disability was measured using the Roland Morris Questionnaire instrument. It is one of the world's best validated and globally used scales to measure LBP disability. It consists of 24 items related specifically to daily physical activities likely to be affected by LBP scoring between 0 (no disability) and 24 (maximum disability). A Spanish version has been validated and has become a reliable instrument to evaluate disability in patients with LBP [33], with an intraclass correlation of 0.87, good concurrent and construct validity and a high internal consistency (Table 1). Disability is expressed in absolute values.

Numerical Pain Scale.

The Numerical Pain Scale was used to measure pain intensity [34]. On an 11-item scale, 0 indicates an absence of pain while 10 represents the worst imaginable pain.

Table 1. Instrument properties used for non-specific LBP.

Intruments	Intraclass Correlation	Reliability. Internal Consistency	Validity
Roland Morris Questionnaire	ICC ^a = 0.874 (95% confidence interval)	Cronbach's α = 0.8375 (day 1) and 0.9140 (day 15).	Concurrent validity $r = 0.347$ ($P < 0.01$) for day 1, and $r = 0.570$ ($P < 0.01$) for day 15. Construct validity $r = 0.197$ ($P = 0.0061$) on day 1 and $r = 0.341$ ($P < 0.01$) on day 15 ^b
Fear Avoidance beliefs	ICC ^a = 0.967 (95% confidence interval)	Cronbach's $\alpha = 0.9337$	$R_s = 0.522$ ($P < 0.0001$); $R_s = 0.320$ ($P < 0.0001$) on day 1; $R_s = 0.637$ ($P < 0.0001$); $R_s = 0.457$ ($P < 0.0001$) on day 15 ^c
Tampa Scale Kinesiophobia	ICC ^a = 0.85	Cronbach's $\alpha = 0.79$ for chronic pain; Cronbach's $\alpha = 0.81$ for acute pain	Construct validity, $r = 0.34$ ($P < 0.01$); $r = 0.34$ ($P < 0.01$) Predictive Validity, $r = 0.46$ ($P < 0.001$); $r = 0.46$ ($P < 0.001$); $r = 0.29$ ($P < 0.01$) ^d
Pain catastrophizing Scale	ICC ^a = 0.84 (95% confidence interval)	Cronbach $\alpha = 0.82$ for athletes and Cronbach $\alpha = 0.79$ for patients with fibromyalgia	Construct validity, $r = 0.44$ ($P < 0.01$); $r = 0.68$ ($P < 0.01$) ^e

^aIntraclass Correlation Coefficient. ^bTested by determining the correlation between the Spanish version of Roland Morris Questionnaire and the Spanish version of the Oswestry Questionnaire. ^cTested by determining the correlation between Fear avoidance Beliefs and Spanish Roland Morris Questionnaire and Referred Pain. ^dTested by determining the correlation between Tampa Scale Kinesiophobia and Pain Catastrophizing Scale and Hospital Anxiety and Depression Scale. ^eTested by determining the correlation between

the Spanish version of Pain catastrophizing Scale and Hospital Anxiety and Depression Scale and Fear Avoidance beliefs.

Socio-demographic variables

Sociodemographic variables were collected on sex, age, occupational and educational level, as well as data on sickness absence status and duration of sickness absence in days.

The 2011 Spanish National Occupations Classification put together by the Spanish Office for National Statistics, was used for the “type of work” variable. This classification rates occupations according to the level of competences required. It includes 4 levels [35]:

- I. Competence level 1. Occupations under competence level 1 usually entail the performance of simple and routine physical or manual tasks. Use of manual tools may be required.
- II. Competence level 2. Occupations under competence level 2 usually require performing tasks such as machine and electronic equipment operation, driving of vehicles, maintenance and repair of electrical and mechanical equipment, and handling, organizing, and sorting information.
- III. Competence level 3. Occupations under competence level 3 tend to encompass technical tasks and complex routines that require different kinds of technical and practical knowledge specific to a certain subject.
- IV. Competence level 4. Occupations under competence level 4 require the performance of tasks involving decision-making and complex problem-solving based on a profound theoretical and practical understanding of a certain subject matter.

For the educational level variable, subjects were assigned to different groups depending on whether they had completed primary education, secondary education, pre-university education, or university education.

Statistical Analysis

Initially, a descriptive analysis was made of the variables studied. In order to analyze the relationship between variables, after a description, a bivariate analysis of the variables associated with sickness absence status, its duration and the degree of disability reported was carried out. The relationship of the socio-demographic variables (sex, education and occupation levels) with sickness absence status was analyzed using the chi-square statistic, once the conditions of application had been verified. The level of professional competence was recoded, grouping the only level 4 case with level 3 cases. After checking graphically the absence of deviations from normality by means of Q-Q charts without trends and the homogeneity of variances, the means of the variables by means of the student's T test to see the differences between patients who had presented sickness absence status and those who had not was compared. The association of clinical variables with the duration of sickness absence and the degree of disability was evaluated using a linear regression model, controlling for the variables occupation and educational level. The association of kinesiophobia, pain catastrophizing, fear-avoidance beliefs and pain intensity level variables with the duration of sickness absence and the level of disability reported was verified using multiple linear regression, controlling for socio-demographic variables that could act as confounding factors.

Results

The present study includes 88 subjects with work-related low back pain for whom 58 were men (65.9%) and 30 women (34.1%). Subjects with primary education (58%) were in the majority. Other educational levels accounted for decreasing proportions of the sample, with subjects with a university education constituting the smallest group (6.8%). A similarly decreasing pattern was observed in the realm of occupational competence, where 75 subjects (82%) were classified as level 1 and 7 subjects as level 3 (8.0%). Work-related LBP usually resulted in sickness absence, with 68.2% of the subjects being in a sickness absence status for at least one day compared to 31.8% who reported to work in spite of their condition. The follow-up was made independently on each patient sickness absence until the return to work and all subjects returned to their job. There was, therefore, no drop out for this reason in any of the participants in the follow-up. Mean age of the participants was 41.6 years (SD = 8.40). Mean duration of sickness absence was 17.71 (23.02) days. In most cases, the degree of disability declared at the first medical contact was 46.64 %. The mean score on the Tampa Kinesiophobia scale was 30.20 (7.43). The mean score on the pain catastrophizing scale was 27.35 (11.82) for all subjects. The mean score on the fear-avoidance scale was 44.67 (12.71) in the overall dimension, 17.85 (5.79) in the physical activity dimension and 26.81 (9.03) in the work dimension. The mean score on the numerical pain scale was 7.09 (1.88) for all subjects.

Sickness absence status

The educational and occupational level sociodemographic variables appeared to be related to LBP sickness absence variable (Table 2). Compared to having a

university education, those with a secondary education had 2.75 times higher chance of going on sickness absence (IC95 %: 0.40-18.88), and those with a primary level of education had 8.20 times higher chance of going on sickness absence (IC95 %: 1.31-51.25). Subjects with a primary competence level are 3.67 times more likely to be in a sick absence status than those with occupational level 3 (IC95 %: 0.75-17.84). Sex was not associated with being on sickness absence according to the data (Table 2). Nor did the age variable seem to be associated with sickness absence; subjects on sickness absence had a mean age of 42.35 years (8.21) and a mean age of 40.07 years (8.86) those who were not on sickness absence. Occupation and education variables are considered confounding variables and were used as control for clinical variables. Clinical variables do not seem to be directly related to the sickness absence status (Table 3).

Table 2. Frequency of sickness absence in each sociodemographic group^a.

Variables	Sickne ss Absen ce (n)	Sickne ss Absen ce (%)	P†	Comparison	Odds Rati o	Inferi or Limit CI95 %	Superi or Limit CI95 %
Sex							
Males	37	63.8	0.21 9	Men/women	0.54	0.20	1.46
Females	23	76.7					
Education							
Primary	41	80.4	0.02 2	Primary/University	8.20	1.31	51.25
Secondary	11	57.9		Secondary/Univer sity	2.75	0.40	18.88
PreUniver sity	6	50.0		PreUniversity/Univ ersity	2.00	0.26	15.38
University	2	33.3					
Occupatio n^b							
Level 1	55	73.3	0.04 2	Level 1/Level 3-4	3.67	0.75	17.84
Level 2	2	33.0		Level 2/Level 3-4	0.67	0.07	6.41
Level 3-4	3	42.9					

^aPerforming a sensitivity analysis in which the sickness absence status variable is required to last a minimum of 4 days, the association between sociodemographic and sickness absence status variable is maintained, as presented in S1 Table. ^bOccupations: Level 1: Simple and routine physical. Level 2: Handling of machinery, electronic equipment, storing and sorting information. Level 3: High educational level, advanced communication skills, ability to understand complex written materials. Level 4: performance of tasks involving decision-making and complex problem-solving based on a profound theoretical and practical understanding of a certain subject matter. † Chi-square test.

Table 3. Mean values for the different clinical variables as a function of the presence (yes) or absence (no) of sickness absence status.

Sickness Absence	Yes			No			<i>P</i> [†]
	n	Mean	SD	n	Mean	SD	
Catastrophizing Scale	60	28.45	11.28	28	25.00	12.80	0.204
Kinesiophobia Scale	60	31.21	7.71	28	28.28	6.49	0.085
Fear Avoidance Scale	60	46.40	12.27	28	40.96	13.07	0.061
Fear Avoidance Work	60	27.80	8.46	28	24.71	9.98	0.136
Fear Avoidance Physical Activity	60	18.60	5.58	28	16.25	5.99	0.076
Pain Intensity	60	7.27	1.54	28	6.71	2.42	0.198

[†] t-Student

Duration of sickness absence

As regards the duration of the sickness absence and its relationship with socio-demographic variables, none of the socio-demographic variables studied (occupation ($P = 0.435$), education ($P = 0.222$) and sex ($P = 0.859$)) are related

with the duration of sickness absence variable. Kinesiophobia ($b = 1.43$, $P = 0.011$, $r = 0.333$), fear-avoidance beliefs in its global dimension ($b = 0.910$, $P = 0.014$, $r = 0.321$), fear-avoidance in its work dimension ($b = 1.25$, $P = 0.016$, $r = 0.321$) and pain catastrophizing ($b = 1.00$, $P = 0.013$, $r = 0.340$) show individual correlation with duration of sickness absence once controlled confounding variables in linear regression (Table 4).

Table 4. Linear multiple regression of sickness absence duration variable with individual clinical variables controlled by education and occupational confounding factors.

Duration of sickness absence	b	95 % C.I. (b)		r	P
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	1.00	0.22	1.77	0.34	0.013
Kinesiophobia Scale	1.43	0.34	2.52	0.33	0.011
Fear Avoidance Scale	0.91	0.18	1.55	0.32	0.014
Fear Avoidance Work	1.25	0.24	2.26	0.32	0.016
Fear Avoidance Physical Activity	1.35	-0.18	2.87	0.23	0.082
Pain Intensity	2.08	-3.62	7.78	0.01	0.468

Disability

As regards disability, education and occupation variables appear again related (Table 5). The different clinical variables show an individual association with low back disability in an initial model. In a joint statistical model, kinesiophobia ($b = 0.82$, $P = 0.011$, $r = 0.30$) and fear-avoidance beliefs ($b = 1.76$, $P = 0.016$, $r = 0.28$) are associated in multiple linear regression, both in the overall of the subjects and in subjects on sickness absence, with the disability reported in the first medical contact, with the control of the confounding variables (Kinesiophobia, $b = 0.88$, $P = 0.045$, $r = 0.26$; Fear-Avoidance, $b = 0.72$, $P = 0.010$, $r = 0.34$) (Table 6).

Table 5. Relationship between low back disability and sociodemographic variables.**Comparison of means.**

Disability		n	MEAN	SD	P†
Occupation	Level 1	75	49.33	25.62	0.042
	Level 2	6	27.08	21.85	
	Level 3	7	34.52	27.40	
Education	Primary Education	51	50.16	24.93	0.035
	Secondary Education	19	48.03	26.07	
	Pre-University Education	12	37.85	28.84	
	University Education	6	29.86	26.80	
Sex	Man	58	43.17	26.32	0.084
	Woman	30	53.33	24.77	

† Chi-square test

Table 6. Multiple linear regression between the declared LBP disability and the scales of kinesiophobia, fear avoidance behavior, pain intensity and catastrophizing.

a) Initial models, adjusted for education and occupation level					
	b	95 % C.I. (b)		r^a	P
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	0.82	0.34	1.31	0.37	0.001
Kinesiophobia Scale	1.76	1.10	2.42	0.50	<0.00001
Fear Avoidance Beliefs	1.03	0.62	1.43	0.50	<0.00001
Fear Avoidance Work	1.13	0.53	1.72	0.39	<0.00001
Fear Avoidance Physical Activity	2.05	1.18	2.92	0.45	<0.00001
Pain Intensity	3.55	0.58	6.52	0.25	0.020
b) Final model adjusted for educational and occupational level.					
	b	95 % C.I. (b)		r^a	P
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	1.13	-0.32	0.68	0.81	0.478
Kinesiophobia Scale	0.82	0.25	1.84	0.30	0.011
Fear Avoidance Beliefs	1.76	0.11	1.04	0.28	0.016
Pain Intensity	1.03	-1.06	4.23	0.11	0.237
c) Final model adjusted for Education and Occupation and for the remaining variables in the model for patients on sickness absence.					
	b	95 % C.I. (b)		r^a	P
		Lower	Upper		
Catastrophizing Scale	0.27	-0.33	0.88	0.12	0.363
Kinesiophobia Scale	0.88	0.02	1.74	0.26	0.045
Fear Avoidance Beliefs	0.72	0.18	1.27	0.34	0.010
Pain Intensity	3.10	-0.46	6.67	0.19	0.086

a) individual regressions for each variable; b) final model: multiple regression that includes all clinical variables; c) multiple regression that includes all clinical variables in

patients on sickness absence. All models are controlled by education and occupation levels. ^aPartial correlation.

Discussion

The objective of this study is to determine the relationship between the psychosocial variables of kinesiophobia, fear-avoidance beliefs and pain catastrophizing on sickness absence status and its duration, as well as on the disability declared in first attendance in a context of work-related non-specific LBP in a specific occupational insurance provider. These clinical variables have been controlled by sociodemographic variables of educational and occupational level considered as possible confounding variables.

Pain Catastrophizing

The results establish an intense relationship between psychosocial variables of pain catastrophizing, fear avoidance beliefs and kinesiophobia with the duration of the sickness absence and the disability declared, but not with the sickness absence status. The typification of the sickness absence status would not be related to personal pain coping strategies, but rather to an assessment by health personnel about the subject's ability to carry out their work activity.

Ramírez-Maestre et al. have already pointed to pain catastrophizing as the central axis in the relationship of psychosocial variables with disability, following a model in which kinesiophobia and fear-avoidance behaviors intervene as mediators in this relationship [22]. The degree of intensity of the results allows us to establish a strong association of pain catastrophizing as part of the recovery process and its influence on the prognosis of LBP. As well, Wertli et al., in a meta-analysis, also link pain catastrophizing and coping strategies with disability and pain intensity, but the

relationship with the duration of sickness absence and return to work would not be clear [36]. In this case, these results contrast partially with this research, in which all psychosocial variables studied are strongly associated with disability and with the duration of sickness absence. In a context of a specific occupational insurance provider, where return to work time and the occupational characteristics are increasingly evaluated, pain catastrophizing is a variable to be taken into account when identifying patients at risk of chronification and long-term absenteeism. In an occupational setting, economic compensations associated with sickness absence managed by the insurance provider or the sickness absence status itself could be related to these coping strategies and that, in turn, could influence the results of therapeutic approaches and recovery times [37, 38, 39]. However, most of the subjects in the sample belonged to the primary sector where temporary employment predominates and a long-term leave could condition work stability [40].

Also in line with this analysis, but in a context of primary care in the Spanish public health system, pain catastrophizing would be placed as a differential predictor of the evolution of LBP processes and associated with disability in a broad observational study on subacute and chronic low back pain [41]. Likewise, Løchting et al. relate pain catastrophizing and disability with the results of the treatments carried out on subjects with LBP [42]. Again, the strong association found between the variables studied could have an influence on the recovery processes of patients with non-specific lumbar pain and mediate therapeutic interventions, whether in pharmacologic treatment, active rehabilitation or orientation of lifestyle or postural habits in an occupational insurance provider context.

On the other hand, Kovacs et al., also in a three-month prospective study, do not

associate pain catastrophizing with the recovery times of LBP disorders, but do point to the intensity of the pain as a predictive value of its evolution, being this study on subjects from the Spanish National Health System [43]. This issue contrasts sharply with the results, where even pain declared in first attendance would not be related to the duration of the sickness absence. Compared to public health services, the occupational insurance medical service offers a higher health response capacity, since the therapeutic approach is more specific on the work-related accident. Resources such as specialist medical appointments, complementary imaging tests, physical or rehabilitative treatment or, if invasive treatment is necessary (infiltrations or surgical treatment) is carried out early compared to public services.

Fear-avoidance behaviors and kinesiophobia

Kinesiophobia and fear-avoidance attitudes are associated, both in the global of the subjects and in a context of sickness absence, with the disability reported and with the duration of the sickness absence. This pain coping strategies have been related in previous studies to disability and time to return to work [21,23] but not to the sickness absence status, something in line with the results presented. In this sense, Diaz-Cerrillo et al., in a cross-sectional study and in a context of chronic pain, associate the sickness absence status with any of the scales of fear-avoidance beliefs, being the sickness absence status the factor that would independently explain increases in these scales, but not being associated with the declared disability [44], establishing a relationship between the sickness absence status and fear-avoidance beliefs that this work does not refute. The results would indicate that fear-avoidance and kinesiophobia behaviors would not be related to the sickness absence status

typification of the patient injured, but could influence the duration of the leave, where the patient himself would manage the pathological process through personal coping pain strategies.

Similarly, Henemeer et al. showed no relationship between kinesiophobia and fear-avoidance behaviors and sickness absence [45]. According to these authors, only pain intensity was related to disability and sickness absence status in subjects with chronic LBP. These author's results partially contrast with this work, where clinical variables of kinesiophobia and fear-avoidance beliefs were related to both duration and disability, and pain intensity did not play a relevant role in determining the sickness absence status, its duration or the declared disability. In this sense, the fact that the data was collected on the same day of the accident could justify the high levels of pain reported and, in turn, could condition its relationship with the variables studied.

In the same line, Gheldof et al., indicate that kinesiophobia and fear of re injury are factors that explain disability in LBP beyond the intensity of back pain. Thus, the influence of kinesiophobia on disability would be more important than workload, work stress or work satisfaction, being fear of pain attitude a mediating factor between negative affectivity and disability [46]. For its part, other authors, also in a context of acute pain and using the Tampa scale of kinesiophobia, chronologically places the fear of movement in the first moments of an episode of low back pain and strongly related to the functional status, disability and ability to perform a task [47], identifying the fear of movement after a LBP process as a mediator of functionality and disability. Again, this work cannot place chronologically any of the variables studied, but it can confirm their importance within the work-related low back pain disorder in its relationship with absenteeism and disability.

Among the strengths of this study, it should be noted that the relationship between pain coping psychosocial variables and sickness absence status, disability and time to return to work described by this work has been scarcely studied in an occupational health insurance provider context. In addition, the selection of patients as well as the measurement and collection of the data was carried out the same day of the work accident with a follow-up of the subjects from the day of the work accident until the day of return to work. In this sense, the literature is lacking in reports where the period of time between the work accident, selection and data collection was so early and the results obtained could have been influenced by this early measurement, prior to any therapeutic intervention, and should be taken into account when developing low back pain treatment strategies that include these psychosocial variables.

Study strength and limitations

Regarding the limitations of this work, although this cross-sectional study followed the duration of sickness leave among the patients in the sample, it does not warrant the establishment of a cause-effect relationship with respect to the variables analyzed. In this sense, longitudinal studies would be recommended. The authors of the present study hope that their findings may encourage further studies on the same topic with larger cohorts, and could include subjects from different work backgrounds.

Conclusion

In an occupational accident context, where the occupational insurance provider, in collaboration with the different health systems, controls the monitoring of these

LBP processes and where this monitoring is usually more specific and agile, these not strictly clinical variables seem to be related to recovery and duration of sickness absence and should be taken into account in the therapeutic approaches with the aim of reducing the time of occupational disability. Psychosocial factors of pain catastrophizing, kinesiophobia and fear-avoidance behaviors are related to the duration of sickness absence and the disability reported in non-specific LBP disorders in a context of occupational insurance provider. Kinesiophobia and fear-avoidance beliefs are strongly related to disability in first assistance. The psychosocial variables studied are not related to sickness absence status.

Considering that LBP is one of the most prevalent and disabling pathologies at work environment and its social impact, these variables, that are rarely identified in a context of recovery from pathology derived from an occupational accident and that would be strongly associated with disability and recovery times, should be included in treatment guidelines to facilitate their knowledge by health professionals and to speed up recovery times and return to work, prevent long-term disability in order to avoid greater absenteeism due to non-specific LBP.

References

1. Hurwitz EL, Randhawa K, Yu H, Côté P, Haldeman S. The Global Spine Care Initiative: a summary of the global burden of low back and neck pain studies. *Eur Spine J.* 2018;27(S6):796–801.
2. Haldeman S, Johnson CD, Chou R. The Global Spine Care Initiative: care pathway for people with spine-related concerns. *Eur Spine J.* 2018;27(6):901–914.

3. Buchbinder, R.; Blyth, F.M.; March, L.M.; Brooks, P.; Woolf, A.D.; Hoy, D.G. Placing the global burden of low back pain in context. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.* 2013, 27, 575–589, doi:10.1016/j.berh.2013.10.007.
4. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet.* 2012;379(9814):482–491.
5. Hoy D, March L, Woolf A. The global burden of neck pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(7):1309–1315.
6. Fernández-de-las-Peñas C, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, Palacios-Ceña D, Carrasco-Garrido P, Jiménez-Sánchez S, et al. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: a population-based national study. *Spine (Phila).* 2011 Feb 1;36(3):E213-9. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181d952c2. PMID: 21079541.
7. Ministry of Labour M, for Statistics SSSDG, Analysis SL. Statistics on accidents at work Year 2017; 2018. [cited 2020 January 5]. [Internet] Available from: http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/eat17/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR_2017_A.pdf.
8. Schaafsma FG, Anema JR, van der Beek AJ. Back pain: Prevention and management in the workplace. *Best Pr. Res. Clin. Rheumatol.* 2015; 29(3):483–494.
9. Coenen P, Gouttebarga V, van der Burght ASAM, van Dieën JH, Frings-Dresen MHW, van der Beek AJ, et al. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis. *Occup Environ Med.* 2014; 71(12):871–877.
10. Shankar S, Shanmugam M, Srinivasan J. Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. *J Back Musculoskelet*

- Rehabil. 2015; 28(3):481–488.
11. Skovron ML. Epidemiology of low back pain. *Baillieres Clin Rheumatol.* 1992; 6(3):559–573.
 12. Yang H, Hitchcock E, Haldeman S, Swanson N, Lu ML, Choi B, et al. Workplace psychosocial and organizational factors for neck pain in workers in the United States. *Am J Ind Med.* 2016; 59(7):549–560.
 13. Waongenngarm P, Areerak K, Janwantanakul P. The effects of breaks on low back pain, discomfort, and work productivity in office workers: A systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. *Appl Ergon.* 2018;68:230–239.
 14. Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiphobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br. J. Sports Med.* 2019;53(9):554–559.
 15. Zale EL, Lange KL, Fields SA, Ditte JW. The Relation Between Pain-Related Fear and Disability: A Meta-Analysis. *J Pain.* 2013;14(10):1019–1030.
 16. Crombez G, Eccleston C, Damme SV, Vlaeyen JWS, Karoly P. Fear-Avoidance Model of Chronic Pain. *Clin J Pain.* 2012;28(6):475–483.
 17. Niederstrasser NG, Meulders A, Meulders M, Slepian PM, Vlaeyen JWS, Sullivan MJL. Pain Catastrophizing and Fear of Pain Predict the Experience of Pain in Body Parts Not Targeted by a Delayed-Onset Muscle Soreness Procedure. *J Pain.* 2015;16(11):1065–1076.
 18. Westman AE, Boersma K, Leppert J, Linton SJ. Fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and distress: a longitudinal subgroup analysis on patients with musculoskeletal pain. *Clin J Pain.* 2011; 27(7):567–577.
 19. Parr JJ, Borsa PA, Fillingim RB, Tillman MD, Manini TM, Gregory CM, et al.

- Pain-Related Fear and Catastrophizing Predict Pain Intensity and Disability Independently Using an Induced Muscle Injury Model. *J Pain*. 2012; 13(4):370–378.
20. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018; 27(11):2791–2803.
21. Kovacs FM, Muriel A, Sánchez C, Medina MD, Royuela JM, Network SBPR. Fear avoidance beliefs influence duration of sick leave in Spanish low back pain patients. *Spine (Phila Pa)*. 2007; 32(16):1761–1766.
22. Ramírez-Maestre C, Esteve R, Ruiz-Párraga G, Gómez-Pérez L, López-Martínez AE. The Key Role of Pain Catastrophizing in the Disability of Patients with Acute Back Pain. *Int J Behav Med*. 2017; 24(2):239–248.
23. Kovacs FM, Muriel A, Abriaira V, Medina JM, Sanchez MDC, Olabe J. The Influence of Fear Avoidance Beliefs on Disability and Quality of Life is Sparse in Spanish Low Back Pain Patients. *Spine*. 2005; 30:E676–E682.
24. Spanish Working Group of the European Programme Cost B13. Clinical Practice Guide for Non-Specific Low Back Pain. URL: www.REIDE.org. 2018. [Cited September 17, 2019]. http://www.kovacs.org/descargas/GUIADEPRACTICACLINICALUMBALGIAINESPECIFICA_136paginas.pdf.
25. Gómez-Pérez L, López-Martínez AE, Ruiz-Párraga GT. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J Pain*. 2011; 12(4):425–435.
26. Woby SR, Roach NK, Urmston M, Watson PJ. Psychometric properties of the TSK-11: A shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain*. 2005;

- 117(1):137–144.
27. Tkachuk GA, Harris CA. Psychometric Properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11). *J Pain*. 2012; 13(10):970–977.
 28. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychol Assess*. 1995; 7(4):524–532.
 29. Campayo JG, Rodero B, Sobradie AM, Montero N, Moreno J, S. Validation of the Spanish version of the Pain Catastrophizing Scale in fibromyalgia. *Med Clin (Barc)*. 2008; 131(13):487–492.
 30. Zafra AO, Toro EO, Cano LA. Validation of the Pain Catastrophizing Scale in Spanish athletes. *CPD*. 2013; 13:83–94.
 31. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993;52(2):157–168.
 32. Kovacs FM, Muriel A, Medina JM, et al. Psychometric characteristics of the Spanish version of the FAB questionnaire. *Spine*. 2006; 31(1):104–110.
 33. Kovacs FM, Llobera J, del Real MTG, Abaira V, Gestoso M, Fernández C. Validation of the Spanish Version of the Roland-Morris Questionnaire. *Spine*. 2002; 27:538–542.
 34. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005;14(7):798–804.
 35. National Classification of Occupations (CNO-11); 2010. [cited 2019 December 16]. [Internet] Available from: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c = Estadistica Cid = 1254736177033enu = ultiDatosdp = 1254735976614](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_Cid=1254736177033enu=ultiDatosdp=1254735976614).
 36. Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S.

- Catastrophizing—a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014;14(11):2639–2657.
37. Rogers M, Lemstra M. Occupational management in the workplace and impact on injury claims, duration, and cost: a prospective longitudinal cohort. *Risk Manag Health Policy.* 2016; 9:185–191.
38. Wideman TH, Sullivan MJL. Differential predictors of the long-term levels of pain intensity, work disability, healthcare use, and medication use in a sample of workers' compensation claimants. *Pain.* 2011;152(2):376–383.
39. Ioannou L, Cameron PA, Gibson SJ, Ponsford J, Jennings PA, Georgiou-Karistianis N, et al. Financial and recovery worry one year after traumatic injury: A prognostic, registry-based cohort study. *Injury.* 2018;49(5):990–1000.
40. Virtanen M, Kivimäki M, Vahtera J, et al. Sickness absence as a risk factor for job termination, unemployment, and disability pension among temporary and permanent employees. *Occup Environ Med.* 2006;63(3):212-217. doi:10.1136/oem.2005.020297
41. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Peña A, Muriel A. The correlation between pain, catastrophizing, and disability in subacute and chronic low back pain: a study in the routine clinical practice of the Spanish National Health Service. *Spine.* 2011;36(2):339–345.
42. Løchting I, Garratt AM, Storheim K, Werner EL, Grotle M. The impact of psychological factors on condition-specific, generic and individualized patient reported outcomes in low back pain. *Health Qual Life Outcomes.* 2017;15(1):40–40.
43. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Corcoll-Reixach J, Peña-Arrebola A. The prognostic value of catastrophizing for predicting the clinical evolution of low

- back pain patients: a study in routine clinical practice within the Spanish National Health Service. *Spine J.* 2012; 12(7):545–555.
44. Díaz-Cerrillo JL, Rondón-Ramos A, Clavero-Cano S, Pérez-González R, Martínez-Calderon J, Luque-Suarez A. Clinical-demographic factors associated with fear-avoidance in subjects with non-specific chronic low back pain in Primary Care: secondary analysis of intervention study. *Aten Primaria.* 2019;51(1):3–10.
45. Heneweer H, Aufdemkampe G, Tulder MWV, Kiers H, Stappaerts KH, Vanhees L. Psychosocial variables in patients with (sub)acute low back pain: an inception cohort in primary care physical therapy in The Netherlands. *Spine (Phila Pa).* 2007;32(5):586–592.
46. Gheldof ELM, Vinck J, Bussche E, Vlaeyen JWS, Hidding A, Crombez G. Pain and pain-related fear are associated with functional and social disability in an occupational setting: Evidence of mediation by pain-related fear. *Eur J Pain.* 2006;10(6):513–513.
47. Swinkels-Meewisse IEJ, Roelofs J, Oostendorp RAB, Verbeek ALM, Vlaeyen JWS. Acute low back pain: pain-related fear and pain catastrophizing influence physical performance and perceived disability. *Pain.* 2006;120(1-2):36–43.

Supporting Information

Table S1. Relationship between sickness absence greater or equal to 4 days and sociodemographic variables. ^aOccupation: Level 1: Simple and routine physical. Level 2: Handling of machinery, electronic equipment, storing and sorting information. Level 3: High educational level, advanced communication skills, ability to understand complex written materials. Level 4: performance of tasks involving decision-making

and complex problem-solving based on a profound theoretical and practical understanding of a certain subject matter. † Chi-square test.

11. ANEXO

11.1. Instrumentos Utilizados

ESCALA DE ROLAND-MORRIS

© Fundación Kovacs. La utilización de la versión española de la escala de Roland-Morris es libre para su uso clínico. No obstante, debe indicar que su copyright pertenece a la Fundación Kovacs y para cualquier otro fin debe citar la referencia de su publicación (Kovacs FM, Llobera J, Gil del Real MT, Abaira V, Gestoso M, Fernández C and the Kovacs-Atención Primaria Group. Validation of the Spanish version of the Roland Morris Questionnaire. Spine 2002;27:538-542)

Cuando le duele la espalda, puede que le sea difícil hacer algunas de las cosas que habitualmente hace. Esta lista contiene algunas de las frases que la gente usa para explicar cómo se encuentra cuando le duele la zona baja de la espalda. Cuando las lea, puede que encuentre algunas que describan su estado de hoy. Cuando lea la lista, piense en cómo se encuentra usted hoy. Cuando lea usted una frase que describa como se siente hoy, póngale una señal. Si la frase no describe su estado de hoy, pase a la siguiente frase. Recuerde, tan solo señale la frase si está seguro de que describe cómo se encuentra usted hoy.

- 1.- Me quedo en casa la mayor parte del tiempo por mi dolor de espalda.
- 2.- Cambio de postura con frecuencia para intentar aliviar la espalda.
- 3.- Debido a mi espalda, camino más lentamente de lo normal.

- 4.- Debido a mi espalda, no puedo hacer ninguna de las faenas que habitualmente hago en casa.
- 5.- Por mi espalda, uso el pasamanos para subir escaleras.
- 6.- A causa de mi espalda, debo acostarme más a menudo para descansar.
- 7.- Debido a mi espalda, necesito agarrarme a algo para levantarme de los sillones o sofás.
- 8.- Por culpa de mi espalda, pido a los demás que me hagan las cosas.
- 9.- Me visto más lentamente de lo normal a causa de mi espalda.
- 10.- A causa de mi espalda, sólo me quedo de pie durante cortos períodos de tiempo.
- 11.- A causa de mi espalda, procuro evitar inclinarme o arrodillarme.
- 12.- Me cuesta levantarme de una silla por culpa de mi espalda.
- 13.- Me duele la espalda casi siempre.
- 14.- Me cuesta darme la vuelta en la cama por culpa de mi espalda.
- 15.- Debido a mi dolor de espalda, no tengo mucho apetito.
- 16.- Me cuesta ponerme los calcetines - o medias - por mi dolor de espalda.
- 17.- Debido a mi dolor de espalda, tan solo ando distancias cortas.
- 18.- Duermo peor debido a mi espalda.
- 19.- Por mi dolor de espalda, deben ayudarme a vestirme.
- 20.- Estoy casi todo el día sentado a causa de mi espalda.
- 21.- Evito hacer trabajos pesados en casa, por culpa de mi espalda.

22.- Por mi dolor de espalda, estoy más irritable y de peor humor de lo normal.

23.- A causa de mi espalda, subo las escaleras más lentamente de lo normal.

24.- Me quedo casi constantemente en la cama por mi espalda.

CUESTIONARIO ÍNDICE DE DISCAPACIDAD ASOCIADA AL

DOLOR DE CUELLO. NDI

© Fundación Kovacs. La utilización de la versión española de la escala de Discapacidad asociada al dolor de cuello es libre para su uso clínico. No obstante, debe indicar que su copyright pertenece a la Fundación Kovacs y para cualquier otro fin debe citar la referencia de su publicación.

Este cuestionario ha sido diseñado para aportarnos información sobre cuánto interfiere el dolor cervical en sus actividades cotidianas. Por favor, conteste a todas las secciones y, en cada una, marque sólo la frase que sea correcta en su caso. Somos conscientes de que en cada sección puede pensar que dos o más frases son ciertas en su caso, pero por favor marque sólo la que considera que describe mejor su situación.

Todas las secciones y frases se refieren exclusivamente a las limitaciones por el dolor cervical que está padeciendo actualmente (no a las que haya podido padecer en fases previas más o menos intensas que la actual). Este cuestionario tiene por objeto permitirnos comprender en qué medida su dolor cervical ha afectado su capacidad de manejar sus actividades diarias. Para responder cada sección, encierre en un círculo el número que concuerde más con su situación. Entendemos que puede considerar que más de una afirmación puede aplicarse a usted, pero solo encierre en un círculo la alternativa que describa con mayor precisión su problema actualmente. Agregue la puntuación de cada categoría y ponga el total al final.

INTENSIDAD DEL DOLOR

- 1.No tengo dolor en este momento.
- 2.El dolor es muy leve en este momento.
- 3.El dolor es moderado en este momento.
- 4.El dolor es bastante fuerte en este momento.
- 5.El dolor es muy fuerte en este momento.
- 6.El dolor es el peor imaginable en este momento.

CUIDADO PERSONAL

- 1.Puedo cuidarme normalmente sin tener más dolor.
- 2.Puedo cuidarme normalmente, pero sí siento más dolor.
- 3.Es doloroso cuidarme a mí mismo, soy lento y cuidadoso.
- 4.Necesito algo de ayuda, pero puedo manejar la mayor parte de mi cuidado personal.
- 5.Necesito ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos de mi autocuidado.
- 6.No me puedo vestir, me lavo con dificultad y permanezco en cama.

LEVANTAR OBJETOS

- 1.Puedo levantar objetos pesados sin dolor adicional.
- 2.Puedo levantar objetos pesados, pero me produce dolor adicional.
- 3.El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo manipularlos si están bien ubicados, por ejemplo, sobre una mesa.

4.El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo manipular objetos de poco peso o peso moderado si están bien ubicados.

5.Sólo puedo levantar objetos muy livianos.

6.No puedo levantar o trasladar nada.

LECTURA

1.Puedo leer todo lo que quiera sin sentir dolor en la espalda.

2.Puedo leer todo lo que quiera con un leve dolor en la espalda.

3.Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en la espalda.

4.No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en la espalda.

5.No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor intenso en la espalda.

6.No puedo leer en lo absoluto.

DOLORES DE CABEZA

1.No tengo dolor de cabeza.

2.Tengo dolores de cabeza leves que aparecen rara vez.

3.Tengo dolores de cabeza moderados que aparecen rara vez.

4.Tengo dolores de cabeza moderados que aparecen con frecuencia.

5.Tengo dolores de cabeza intensos que aparecen con frecuencia.

6.Tengo dolores de cabeza todo el tiempo.

CONCENTRACIÓN

1.Puedo concentrarme totalmente cuando quiero sin dificultad.

2. Puedo concentrarme totalmente cuando quiero con una leve dificultad.
3. Tengo un grado aceptable de dificultad para concentrarme cuando quiero hacerlo.
4. Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero hacerlo.
5. Tengo muchísima dificultad para concentrarme cuando quiero hacerlo.
6. No puedo concentrarme en lo absoluto.

TRABAJO

1. Puedo trabajar todo lo que quiero.
2. Solo puedo hacer el trabajo habitual, pero no más.
3. Puedo hacer la mayor parte del trabajo habitual, pero no más.
4. No puedo realizar el trabajo habitual.
5. No puedo realizar casi ningún trabajo.
6. No puedo realizar ningún trabajo en lo absoluto.

CONDUCCIÓN

1. Puedo conducir sin sentir dolor en el cuello.
2. Puedo conducir mi vehículo todo lo que quiera con un leve dolor en el cuello.
3. Puedo conducir mi vehículo todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
4. No puedo conducir mi vehículo todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
5. Apenas puedo conducir debido a un dolor intenso en el cuello.
6. No puedo conducir en lo absoluto.

SUEÑO

- 1.No tengo problemas para dormir.
- 2.Tengo una leve alteración del sueño (menos de una hora sin dormir).
- 3.Tengo una ligera alteración del sueño (1 a 2 horas sin dormir).
- 4.Tengo una alteración moderada del sueño (2 a 3 horas sin dormir).
- 5.Tengo una alteración importante del sueño (3 a 5 horas sin dormir).
- 6.Tengo una alteración completa del sueño (5 a 7 horas sin dormir).

OCIO

- 1.Puedo participar en todas mis actividades recreativas, sin sentir dolor en el cuello.
- 2.Puedo participar en todas mis actividades recreativas, con un poco de dolor en el cuello.
- 3.Puedo participar en la mayoría, pero no en todas mis actividades recreativas habituales, debido al dolor en el cuello.
- 4.Puedo participar en algunas de mis actividades recreativas habituales, debido al dolor en el cuello.
- 5.Casi no puedo realizar actividades recreativas debido al dolor en el cuello.
- 6.No puedo realizar ninguna actividad recreativa en lo absoluto debido al dolor en el cuello.

Puntuación total _____

Fecha _____

CUESTIONARIO TSK-11 SV. ESCALA TAMPA DE
KINESIOFOBIA

Tampa Scale for Kinesiophobia (Adaptación al español. Gómez-Pérez, López-Martínez y Ruiz-Párraga, 2011).

INSTRUCCIONES.

A continuación, se enumeran una serie de afirmaciones. Indique hasta qué punto eso ocurre en su caso según la siguiente escala:

1	2	3	4
Totalmente desacuerdo.	en		Totalmente de acuerdo.

1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico.	1	2	3	4
2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.	1	2	3	4
3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.	1	2	3	4
4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión.	1	2	3	4
5. Tengo miedo a lesionarme sin querer.	1	2	3	4
6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios.	1	2	3	4

7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo.	1	2	3	4
8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.	1	2	3	4
9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas.	1	2	3	4
10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad.	1	2	3	4
11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor.	1	2	3	4

ESCALA DE CATASTROFISMO ANTE EL DOLOR (ECD)

Casi todas las personas experimentan situaciones de dolor en algún momento de su vida. Esta escala trata de conocer los pensamientos y los sentimientos de los pacientes cuando experimentan dolor. Todos los datos e información obtenida serán tratados de forma anónima, sirviendo únicamente al objeto de la investigación para la que van dirigidos.

Por favor, lea con atención y complete con sinceridad marcando de forma clara (con una “X”) la opción elegida en cada una de las 13 afirmaciones. Tomando como referencia la experiencia de dolor presente, indique el grado en el cual experimenta cada uno de los pensamientos o los sentimientos en una escala de 0 (nunca) a 4 (siempre). Cuando siento dolor...

<i>SITUACIÓN DE DOLOR</i>	<i>NUNCA</i>	<i>RARA VEZ</i>	<i>ALGUNAS VECES</i>	<i>MUCHAS VECES</i>	<i>SIEMPRE</i>
1. Me preocupo sobre si el dolor se acabará.	0	1	2	3	4
2. Siento que ya no puedo continuar debido al dolor.	0	1	2	3	4
3. El dolor es muy fuerte y creo que nunca va a mejorar.	0	1	2	3	4
4. El dolor es muy desagradable y siento que me supera.	0	1	2	3	4

5. Siento que no aguanto más el dolor.	0	1	2	3	4
6. Tengo miedo de que el dolor pueda ir en aumento.	0	1	2	3	4
7. Me vienen a la memoria experiencias dolorosas anteriores.	0	1	2	3	4
8. Deseo con muchas ganas que el dolor desaparezca.	0	1	2	3	4
9. No paro de pensar en el dolor.	0	1	2	3	4
10. Estoy centrado en cuanto me duele.	0	1	2	3	4
11. Pienso en que lo quiero es que me deje de doler.	0	1	2	3	4
12. No puedo hacer nada para disminuir la intensidad del dolor.	0	1	2	3	4
13. Me pregunto si me podría pasar algo grave.	0	1	2	3	4

CUESTIONARIO DE MIEDO-EVITACIÓN. FAB

© Fundación Kovacs. La utilización de la versión española del cuestionario FAB es libre para su uso clínico. No obstante debe indicar que su copyright pertenece a la Fundación Kovacs, y para cualquier otro fin debe citar la referencia de su publicación: Kovacs FM, Muriel A, Medina JM y la Red Española de Investigadores en Dolencias de la Espalda. Psychometric characteristics of the Spanish version of the FAB questionnaire. Spine 2006;31:104-110

Aquí están algunas cosas que otros pacientes nos han dicho sobre su dolor. Por favor, para cada afirmación haga un círculo en un número del 0 al 6 para indicar hasta qué punto las actividades físicas tales como inclinarse, levantar peso, caminar o conducir afectan o afectarían a su dolor de espalda.

En total desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Completamente desacuerdo

	0	1	2	3	4	5	6
1. Mi dolor fue causado por la actividad física							0 1 2 3 4 5 6
2. La actividad física hace que mi dolor empeore							0 1 2 3 4 5 6
3. La actividad física podría dañar mi espalda							0 1 2 3 4 5 6
4. No debería hacer las actividades físicas que empeoran mi dolor, ni las que podrían empeorarlo							0 1 2 3 4 5 6
5. No puedo realizar las actividades físicas que empeoran mi dolor, ni las que podrían empeorarlo.							0 1 2 3 4 5 6

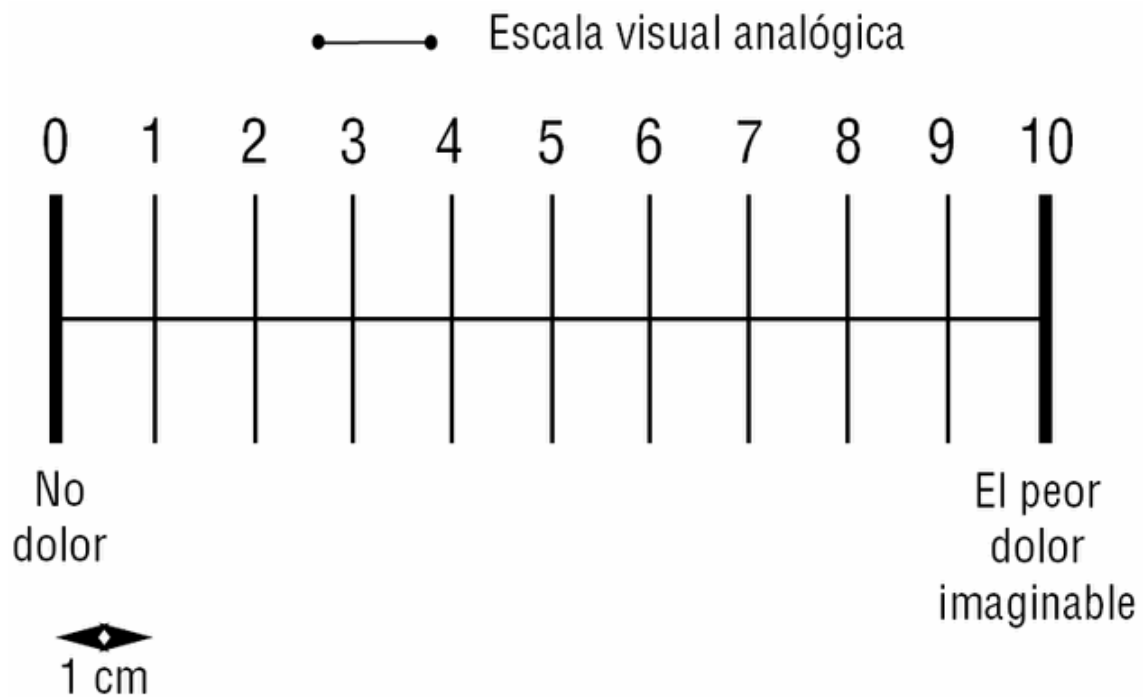
Las siguientes afirmaciones se refieren a cómo su trabajo normal afecta o afectaría a su dolor de espalda.

	En total desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Completamente desacuerdo				
	0	1	2	3	4	5	6
6. Mi dolor se debe a mi trabajo o a un accidente en el trabajo	0	1	2	3	4	5	6
7. Mi trabajo agravó mi dolor	0	1	2	3	4	5	6
8. Estoy recibiendo o tramitando algún tipo de compensación por mi dolor de espalda, como una baja laboral, una pensión o una indemnización de cualquier tipo	0	1	2	3	4	5	6
9. Mi trabajo es demasiado pesado para mí	0	1	2	3	4	5	6
10. Mi trabajo empeora mi dolor o podría empeorarlo	0	1	2	3	4	5	6
11. Mi trabajo puede dañar mi espalda	0	1	2	3	4	5	6
12. Con mi dolor actual, no debería hacer mi trabajo normal	0	1	2	3	4	5	6
13. Con mi dolor actual, no puedo hacer mi trabajo normal	0	1	2	3	4	5	6
14. No podré hacer mi trabajo normal hasta que mi dolor haya sido tratado	0	1	2	3	4	5	6
15. No podré regresar a mi trabajo habitual en los próximos 3 meses	0	1	2	3	4	5	6
16. No creo que sea capaz de volver nunca a mi trabajo habitual	0	1	2	3	4	5	6

LA ESCALA NUMÉRICA DEL DOLOR (END)

Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia de dolor y 10 la mayor intensidad, el paciente

selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma.



11.2. Información al paciente y Consentimientos informados

CONSENTIMIENTO INFORMADO – INFORMACIÓN AL PACIENTE

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Naturaleza:

La presente investigación a la cual a usted se le invita a participar, tiene como objetivo conocer los factores biopsicosociales y culturales que rodean a la experiencia dolorosa.

Importancia:

Los resultados de esta investigación proporcionarán unos cuidados más individualizados, acercándonos más a las necesidades sentidas de los pacientes, por lo tanto, serán cuidados de más calidad, más sensibles culturalmente. Para que esto se pueda hacer realidad, es necesario contar con la opinión de personas como usted y conocer sus puntos de vista.

Implicaciones para paciente:

· Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en uno cuestionarios. Esto tomará aproximadamente **20 minutos** de su tiempo. · La participación en este estudio es estrictamente **voluntaria**. El paciente puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

- Todos los datos carácter personal, obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito al margen de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.
- La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Riesgos de la investigación para el donante/ paciente:

Lo único que pretendemos en esta investigación es saber cómo usted se siente, conocer sus sentimientos, emociones y como percibe la experiencia dolorosa que está usted sufriendo, por lo que en ningún momento existe riesgo para su salud, física o mental.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto con el investigador principal,

Israel Macías Toronjo: 959 468 333 o en el correo electrónico:

Israel_macias@fremap.es

CONSENTIMIENTO INFORMADO – CONSENTIMIENTO POR
ESCRITO DEL PACIENTE

Kinesiofobia, catastrofismo, discapacidad y dolor

Yo (Nombre y Apellidos):

.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información al Paciente)
- He podido hacer preguntas sobre el estudio: **Kinesiofobia, catastrofismo, discapacidad y dolor**
- He recibido suficiente información sobre el estudio
- He hablado con investigadores del estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.
- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.

- Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.
- **Deseo** ser informado/a de mis datos de carácter personal que se obtengan en el curso de la Investigación, incluidos los descubrimientos inesperados que se puedan producir, siempre que esta información sea necesaria para evitar un grave perjuicio para mi salud o la de mis familiares biológicos.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el Proyecto denominado:

Kinesiofobia, catastrofismo, discapacidad y dolor.

Firma de la paciente Firma del profesional sanitario informador (o representante legal en su caso)

Nombre y apellidos:.....

Nombre y apellidos:

Fecha:

Fecha:

11.3. Dictamen comité de ética



Certificado

Título: Influencia de variables sociodemográficas y psicosociales sobre la incapacidad temporal, su duración y discapacidad en raquialgias de origen laboral

Investigador: Israel Macías Toronjo

D. Fernando García de Lucas con DNI 2200631 Z como Director Médico Nacional de FREMAP Mutua Colaboradora de la Seguridad Social N° 61 con domicilio en Ctra. Pozuelo, 61 y con CIF G28207017 certifica que tras la evaluación realizada de la propuesta del investigador relativa al estudio especificado, considera que el estudio mantuvo la confidencialidad de los datos y garantizó las normas éticas aplicables a tal proyecto.

Y para que así conste emito el presente certificado.

En Majadahonda a, 12 de noviembre de 2019



Fdo. Dr. Fernando García de Lucas

Director Médico Nacional de FREMAP