

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y**  
**PODOLOGÍA**



**TESIS DOCTORAL**

**Dolor y capacidad funcional en pacientes con artrosis: influencia de los factores psicológicos**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Rosa María Muñoz Plata**

Directores

**Raquel Valero Alcaide**  
**María Dolores López Bravo**

**Madrid, 2016**

# **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología



**“DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON  
ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS”**

**TESIS DOCTORAL**

**Dña. Rosa María Muñoz Plata**

**Directores de la tesis:**

Prof. Dra. Raquel Valero Alcaide

Prof. Dra. María Dolores López Bravo



**A mi familia:**

Mis padres, Isabel y Alfonso,

    Mi hermana Pastora,

    Mis abuelas Carmen y Pastora,

    Mi abuelo Plata y mis tíos Antonio y Antoñi,

        A Lola.



## **Gracias,**

A mi directora de la tesis, Raquel Valero Alcaide por toda la ayuda recibida para realizar este trabajo, su paciencia y dedicación.

A mi directora y amiga Lola, porque no podía haber persona que mejor que guiara en este proceso, por su apoyo, paciencia, inestimable ayuda, por su amistad y su amor, te quiero amiga.

Al Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle, por su apoyo y su buen hacer.

A Javi, porque no encuentro mejores palabras para expresar mi agradecimiento que las que dice la canción titulada “Thanks you”; “Si el sol dejara de brillar, te seguiría amando, cuando las montañas se deshagan en el mar, aún seguiremos tú y yo, hoy mi mundo sonrío, agarrados de las manos caminaremos millas, gracias a ti, gracias por hacerme tan feliz”.

A Santiago Angulo, por su paciencia y la gran ayuda que me ha prestado sin pedir nada a cambio, por su conocimiento y esa humildad característica de los hombres sabios, que grande eres Santi.

A Jessica Spackman, por su asesoramiento y su disposición y esa gracia inglesa que me hace reír tanto, porque después de tantos años, te siento verdaderamente como familia.

A Diego Agudo por su comprensión, por haberme animado tanto, por su apoyo, su confianza, y por esa energía arrolladora que te contagia siempre.

A Roy Latouche, por haberme facilitado mucho las cosas para poder hacer esta tesis y por haberme apoyado en este proceso.

A Fernando García Fernández y todos los profesionales de La Casona (Centros y Servicios para mayores), por facilitarnos tanto las cosas, por su accesibilidad y cooperación, no hubiera sido posible sin vosotros.

A José Vicente León, mi “socio”, por su amistad, por sus gratificantes conversaciones y las risas que hemos pasado juntos, por ser mi compañero de fatiga.

A todos mis amigos, que son muchos afortunadamente, porque llenáis mi vida de amor, de diversión, de comprensión, porque no puedo imaginarla sin vosotros, y porque además, muchos de vosotros, estuvisteis pendientes en todo momento durante este duro proceso; Jesús, Pastora, Miguel y Maya, Paco y Damir, Laura, Leti, Mariasun, Jessica y Ángel, Miguel, Flavia, Verónica, Cristina, Patrick, Carmina, Aurora..

**A todos, muchas gracias...**



## Contenido

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	7
INTRODUCCIÓN .....	13
CAPÍTULO 1 .....	17
ARTROSIS: UN ABORDAJE BIOPSIICOSOCIAL .....	17
1.1. Revisión conceptual de la Artrosis .....	19
1.2. Prevalencia, definición y criterios de diagnóstico .....	19
1.2.1. Prevalencia.....	19
1.2.2. Definición .....	23
1.2.3. Criterios de diagnóstico .....	24
1.3. Clínica de la artrosis: signos y síntomas. Tratamiento convencional. ....	25
1.4. Artrosis, dolor y capacidad funcional .....	27
1.5. Obesidad y artrosis.....	31
1.5.1. Problemas asociados a la obesidad. Obesidad y capacidad funcional.....	31
1.5.2. Obesidad y artrosis. ....	32
1.6. Artrosis: factores psicológicos y sociales implicados.....	33
CAPITULO 2 .....	35
PERSPECTIVAS ACTUALES PARA LA COMPRESIÓN DEL DOLOR .....	35
2.1. El dolor: una experiencia multisensorial .....	37
2.2. Conceptualización del dolor .....	38
2.2.1. Tipos de dolor.....	44
2.2.2. Clasificación del dolor .....	45
2.3. Neurofisiología de los síndromes de dolor crónico .....	46
2.4. Sustratos biológicos de los componentes afectivos del dolor.....	47
2.4.1. Procesos cerebrales .....	48
2.4.2. Mecanismos periféricos y espinales .....	50
2.5. Sensibilización central .....	51
CAPITULO 3 .....	57
ASPECTOS PSICOSOCIALES IMPLICADOS EN .....	57
LA EXPERIENCIA DEL DOLOR .....	57
3.1. La influencia de los factores psicosociales en el dolor .....	59
3.2. Enfoque bioconductual en el dolor crónico .....	60

3.3. Tipología de variables psicosociales asociadas a la experiencia de dolor .....	62
3.4. Terapia cognitivo-conductual .....	66
3.4.1. Condicionamiento clásico del dolor crónico .....	67
3.4.2. Condicionamiento operante en el contexto del dolor crónico.....	68
3.5. Factores cognitivos .....	70
3.6. Catastrofismo y kinesofobia .....	72
3.6.1. Catastrofismo .....	72
3.6.2. Kinesofobia .....	79
CAPITULO 4 .....	85
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO .....	85
4.1. Objetivos de la tesis. ....	87
4.1.1. Objetivo Principal. ....	87
4.1.2. Objetivos Específicos.....	88
4.2. Hipótesis. ....	87
4.3. Métodos. ....	89
4.3.1. Diseño del estudio. ....	89
4.3.2. Descripción de la muestra. ....	89
4.3.3. Variables e instrumentos .....	92
4.3.4. Procedimiento.....	102
4.3.5. Análisis de los datos.....	105
CAPITULO 5 .....	109
RESULTADOS .....	109
5.1. Análisis descriptivos .....	111
5.2. Análisis inferencial .....	114
5.2.1. Relación de las variables de catastrofismo, sub-escalas del catastrofismo (rumiación, desesperación y magnificación), intensidad del dolor, dolor funcional o en las actividades cotidianas y capacidad funcional. ....	114
5.2.2. Analizar el peso diferencial que tienen las dimensiones del catastrofismo con la capacidad funcional.....	116
5.2.3. Relación entre las variables de catastrofismo y frecuencia de ingesta de medicación para el dolor. ....	117
5.2.4. Relación de las variables de kinesofobia (escala global), dimensiones de la kinesofobia (evitación y daño), intensidad del dolor, capacidad funcional global y dimensiones de la capacidad funcional (dolor funcional o en las actividades	

cotidianas, rigidez y capacidad funcional o dificultad para realizar actividades cotidianas).	118
5.2.5. Analizar el peso diferencial que tienen las variables kinesofobia e intensidad del dolor sobre la capacidad funcional.	120
5.2.6. Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas, años de diagnóstico, intensidad de dolor, edad y frecuencia de mediación para el dolor sobre la capacidad funcional.	122
5.2.7. Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas, años de diagnóstico, edad y frecuencia de ingesta de medicación para el dolor sobre la intensidad de dolor y el dolor funcional.	124
5.2.8. Analizar las diferencias entre los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad en relación a las variables de dolor y capacidad funcional.	127
5.2.9. Analizar si existen diferencias entre los distintos grupos de comorbilidad con respecto a las variables de respuesta principal.	133
5.3. Cuadro resumen: Objetivos-resultados.	137
CAPITULO 6	141
DISCUSIÓN	141
6.1. Introducción	143
6.2. Interacción de las variables del estudio en función de los objetivos	145
<b>6.2.1. Catastrofismo, intensidad de dolor y capacidad funcional</b>	145
<b>6.2.2. Catastrofismo y frecuencia de ingesta de medicación</b>	151
<b>6.2.3. Kinesofobia, capacidad funcional e intensidad de dolor</b>	153
<b>6.2.4. Catastrofismo, Kinesofobia, nivel socioeconómico (nivel de estudios e ingresos mensuales), años de diagnóstico, edad, frecuencia de medicación, intensidad de dolor y capacidad funcional</b>	160
<b>6.2.5. Catastrofismo, Kinesofobia, nivel de estudios, ingresos mensuales, años de diagnóstico, edad, frecuencia de medicación, intensidad de dolor y dolor funcional</b>	164
<b>6.2.6. IMC, capacidad funcional e intensidad de dolor</b>	167
<b>6.2.7. Artrosis y comorbilidad</b>	169
<b>6.2.8. Implicaciones clínicas</b>	170
6.3 Limitaciones	181
6.4. Conclusiones generales	183
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	185
ANEXOS	221
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>





## RESUMEN

### **Título:**

### **DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.**

### ***Introducción:***

La artrosis es actualmente, la enfermedad articular más frecuente dentro de las enfermedades reumáticas. Según el Royal College of Physicians, es una de las principales causas de dolor y discapacidad en la población adulta mundial. La Organización Mundial de la Salud ha estimado que la artrosis es la causa de discapacidad de al menos el 10% de la población mayor de 60 años y puede tener importantes consecuencias personales y socioeconómicas en las áreas de la salud, discapacidad y trabajo.

Existen diversos factores de riesgo que determinan las diferentes prevalencias a nivel poblacional. El factor más importante es la edad, teniendo en cuenta que la población mundial cada vez está más envejecida. La obesidad, es otro factor de gran importancia por un doble motivo; (1) condiciona en gran medida la aparición y el proceso evolución de la artrosis, (2) su gran impacto y carácter creciente entre algunas poblaciones. La artrosis de rodilla en España es más frecuente en mujeres y los factores de riesgo más comunes son el sobrepeso, osteoporosis, niveles de escolarización bajos, grupos a una clase social baja, una mayor comorbilidad no reumatológica y trabajos que requieren mayor esfuerzo físico.

Como pronóstico de futura artrosis, algunas investigaciones señalan la importancia de los factores psicológicos, además del dolor y la obesidad. Factores de riesgo como edad, obesidad, dolor crónico, ansiedad, depresión y sensación de desamparo predicen mejor la evolución y la discapacidad.

El dolor es una experiencia de carácter multidimensional, y en él, se refleja la influencia de factores biológicos (cambios estructurales), psicológicos (estado de ánimo, afrontamiento y sufrimiento), y sociales (apoyo social). La percepción del dolor, tiene un inicio en una estimulación sensorial, una modulación intermedia que le relaciona con aspectos comportamentales y motivacionales concretos, y un nivel de integración superior y final a nivel cortical. La comprensión del dolor en la Artrosis y su modulación central constituyen el núcleo de numerosas reflexiones, se ha sugerido que distintas variables psicosociales como el catastrofismo, depresión o la cognición sobre dolor pueden influir de manera importante sobre el dolor y la discapacidad de la artrosis.

La visión bioconductual, sugiere que el dolor es un proceso complejo, que incluye una confrontación de componentes fisiológicos, afectivos, cognitivos, conductuales y sociales que deben valorarse por igual para poder comprenderlo en profundidad.

El catastrofismo es un tipo de cognición ligado a una serie de pensamientos negativos y autoafirmaciones propias del individuo sobre una situación ya sea presente o futura. No sólo afecta a la sensibilidad al dolor, sino que también se relaciona con medidas de intensidad de dolor más altas, con mayores índices de discapacidad, pérdida de la capacidad funcional, sufrimiento, mayor número de visitas médicas y mayor consumo de medicamentos. Algunos estudios confirman la idea que el catastrofismo tiene una

gran influencia en la artrosis y en los factores más importantes de la enfermedad como son el dolor y la discapacidad.

La kinesofobia o miedo al movimiento, se considera un factor importante en el mantenimiento del dolor y la evolución hacia la cronicidad de este. Los pacientes pueden presentar respuestas de adaptación a un gran número de estímulos y reducir la participación de muchas actividades. La reducción de la actividad física puede producir mayor dolor y discapacidad, el miedo al movimiento junto con la intensidad del dolor suelen ser predictores robustos de discapacidad.

### **Objetivos:**

El presente estudio persigue como objetivo principal, analizar el peso diferencial que tienen las variables de corte social (nivel de educativo y de renta), psicológico (catastrofismo, kinesofobia), y los factores individuales (edad, años de diagnóstico de la enfermedad, IMC, comorbilidad y frecuencia de ingesta de medicación para dolor) sobre la capacidad funcional, intensidad del dolor y dolor funcional. Asimismo persigue los siguientes objetivos secundarios; (1) analizar el peso predictivo de las dimensiones del catastrofismo (rumiación, desesperación y magnificación) y la intensidad dolor sobre la capacidad funcional, (2) hallar la relación existente entre el catastrofismo y la frecuencia de ingesta de medicación para dolor, (3) analizar la influencia de la variable kinesofobia sobre la capacidad funcional en personas mayores con artrosis.

### **Métodos:**

Se evaluó a un total de 90 participantes, (78 mujeres (86,7%) y 12 hombres (13,3%), de los cuales; 7 (7,8%) familiares, 13 (14,4%) amigos/conocidos, 8 (8,9%) pertenecientes

a la Asociación de Viudas de Getafe, 4 (4,4%) pertenecientes a la Congregación de hermanos de la Salle, 3 (3,3%) pertenecientes a residencias de mayores y 55 (61,1%) pertenecientes a Centros de día), con una edad media de 80,63 años, en las variables: nivel de renta, nivel educativo, catastrofismo y sus subescalas (rumiación, magnificación, desesperanza), kinesofobia y sus subescalas (daño y evitación), capacidad funcional y sus subescalas (dolor funcional, rigidez, capacidad funcional para realizar las actividades cotidianas), IMC, intensidad de dolor, años de diagnóstico de la enfermedad, edad y frecuencia de medicación para el dolor. Dichas variables se evaluaron con los siguientes instrumentos; Mini Mental Test (MMSE), Cuestionario de salud ad hoc, Escala Verbal Numérica (EVN), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Pain Catastrophizing Scale (PCS), Tampa Scale for Kinesofobia (TSK-11).

### **Resultados:**

La capacidad funcional puede predecirse en un 45%, por un modelo que contemple variables de tipo cognitivo-conductuales como el catastrofismo ( $\beta=0,42$ ;  $p=0,035$ ), y la relativa a la intensidad de dolor ( $\beta=0,51$ ;  $p=0,012$ ). Las variables kinesofobia, edad y frecuencia de medicación para el dolor, años de diagnóstico, ingresos y nivel de estudios no resultaron predictoras significativas. La intensidad de dolor puede predecirse en un 18%, siendo la variable de frecuencia de medicación para dolor la que ha obtenido un coeficiente de regresión significativo ( $\beta=0,48$ ;  $p=0,044$ ). El resto de las variables quedan excluidas del modelo. El dolor funcional puede predecirse en 19%, siendo sólo la variable de catastrofismo la que ha obtenido coeficientes de regresión significativos ( $\beta=0,49$ ;  $p=0,036$ ). La desesperación o impotencia predice la capacidad

funcional y explica un 47% de su varianza. Los resultados del análisis de correlación entre las variables catastrofismo y frecuencia de ingesta de medicación fueron;  $\rho=0,339$ ;  $p=0,002$  y muestran la asociación entre dichas variables. El test de ANOVA mostró diferencias significativas entre los grupos de IMC (grupo de normalidad con respecto a los grupos de sobrepeso y obesidad) para la capacidad funcional ( $F= 3,762$ ;  $p<0,027$ ) e intensidad de dolor ( $F= 3,923$ ;  $p<0,023$ ).

### **Conclusión:**

En lo relativo a los análisis del objetivo principal los datos muestran el papel preponderante de las variables psicológicas como el catastrofismo en la capacidad funcional y dolor funcional por encima de las variables socioeconómicas, y los factores individuales del sujeto. En cuanto a la intensidad de dolor, los datos resultantes revelan la íntima relación que esta variable muestra con la frecuencia de ingesta de medicación para el dolor.

La variable kinesofobia no guarda una fuerte relación con la capacidad funcional y el dolor, ya que dicha variable no ha resultado ser significativa en ninguno de los modelos. Estos resultados dan cabida al planteamiento de nuevas hipótesis con el objeto de esclarecer la relación que guarda ésta, entre los distintos grupos de edad, sexos o tipos de patología.

Haciendo referencia a los resultados que se centran en la variable de catastrofismo, se enfatiza el valor predictivo de sub-escala impotencia sobre la variable capacidad funcional.



En relación a los grupos de IMC y la influencia sobre la capacidad funcional y dolor, se encontraron diferencias significativas en ambas variables con respecto a los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad, resultando significativa la diferencia de medias en el grupo normal con respecto al grupo sobrepeso y obesidad.

**Palabras clave:** Artrosis, Capacidad Funcional, Dolor, Catastrofismo, Kinesofobia, IMC, estatus socioeconómico.



## **ABSTRACT**

**Title:**

**PAIN AND FUNCTIONAL ABILITY IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS: INFLUENCE OF PSYCHOLOGICAL FACTORS.**

***Introduction:***

Osteoarthritis is currently the most common articular illness within rheumatic diseases. According to the Royal College of Physicians it is one of the main causes of pain and disability among the world's adult population. The World Health Organization has estimated that osteoarthritis is the cause of disability of at least 10% of those who are over 60 and can have significant personal and socio-economic consequences in the areas of health, disability and work.

There are diverse risk factors that determine prevalence at population level. The most important factor is age taking into account that the world's population is getting older. Obesity is another factor of great importance for two reasons: it conditions in great measure the appearance and the evolution process of osteoarthritis and its huge impact and growing presence among some populations. In Spain osteoarthritis of the knee is more common in women and the most common risk factors are: obesity, osteoporosis, low levels of education, coming from lower social classes, having non- rheumatic comorbidity, and jobs that require greater physical effort.

As a prediction of future osteoarthritis some research has signaled the importance of psychological factors in addition to pain and obesity. Risk factors like age, obesity,

chronic pain, anxiety, depression and feeling of neglect predict the evolution of osteoarthritis and disability.

Pain is an experience of multidimensional character which can be influenced by the following factors: biological (structural changes), physiological (state of being, coping and suffering) and social (support provided). The perception of pain begins with sensory stimulation and, an intermediate modulation that relates to concrete behavioral and motivational aspects, and finally at a high level of integration with cortical level.

The understanding of pain in osteoarthritis and its central modulation forms the core of a number of reflections; it has been suggested that different psychological variables like alarmism, depression or pain cognition can influence the pain and disability of osteoarthritis in a significant way.

A bio-behavioral vision suggests that pain is a complex process that includes a combination of physiological, emotional, cognitive, behavioral and social components that must all be valued equally to be able to understand it in depth.

Catastrophizing is a type of cognition bound to a series of negative thoughts and self-affirmations of an individual about a situation that is already present or in the future. It not only affects the feeling of pain but is also related with higher intensity levels of pain with greater indexes of disability, loss of functional ability, suffering, and a higher number of medical visits as well as a higher use of medicine. Some studies confirm the idea that catastrophizing has a greater influence on osteoarthritis and on the most important factors of the illness such as pain and disability.

Kinesiophobia or fear of movement is considered a significant factor in the maintenance of pain and the evolution towards chronicity. Patients may present responses of adaption to a number of stimuli and thereby reduce their participation in many activities. The reduction of physical activity can produce greater pain and disability; the fear of movement together with the intensity of the pain can be a precursor to disability.

### **Objectives:**

This study pursues as a main objective to analyze the differential weight held by the following variables: social (level of education and income), psychological (catastrophizing, kinesiophobia), individual factors (age, the years diagnosed with the disease, BMI, comorbidities and the frequency of ingestion of medication for pain) over functional ability, intensity of pain and functional pain.

Additionally it pursues the following secondary objectives: (1) to analyze the weight of the dimensions of catastrophizing (rumination, desperation and magnification) and the intensity of pain over functional ability, (2) to find the relationship between catastrophizing and the frequency of taking pain relief medication, (3) to analyze the influence of kinesiophobia on functional ability in older people with osteoarthritis.

### **Methods:**

A total of 90 participants were evaluated (78 women (86.7%) and 12 men (13.3%)), of which 7 (7.8%) were family members, 13 (14.4%) were friends, 8 (8.9%) were members of the Association of Widowers of Getafe (Asociación de Viudas de Getafe), 4 (4.4%) belonged to the Congregation of the Brothers of la Salle (Congregación de hermanos de la Salle), 3 (3.3%) belonged to an elderly people's home and 55 (61.1%)

belonged to day centers, with an average age of 80.63 and with the following variables: level of income, level of education, catastrophizing and its subscales (rumination, desperation and magnification) Kinesiophobia and its subscales (pain and avoidance), functional ability and its subscales ( functional pain, rigidity, functional ability to carry out daily activities), BMI, intensity of pain, years diagnosed with the illness, age, and frequency of medicating for the pain. These variables were evaluated with the following instruments: Mini Mental Test (MMSE), an ad hoc health questionnaire Verbal Numeric Scale (*EVN*), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Pain Catastrophizing Scale (PCS), Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-11).

### **Results:**

Functional ability can be predicted in 45%, by a model that considers first cognitive-behavioral variables like catastrophizing ( $\beta=0,42$ ;  $p=0,035$ ), second those of intensity of pain ( $\beta= 0,51$ ;  $p=0,012$ ). Kinesiophobic variables such as age, the frequency of medicating for pain, years diagnosed with the illness, income and level of education did not produce significant findings. The intensity of the pain can be found in 18% being the variable of frequency of medicating for pain that obtained a significant regression coefficient ( $\beta=0,48$ ;  $p=0,044$ ). The rest of the variables were excluded from the model. Functional pain can be found in 19%, being only a variable of catastrophizing that has obtained significant regression coefficients ( $\beta=0,49$ ;  $p=0,036$ ). Desperation or helplessness predicts the functional ability and explains 47% of its variance. The results of the analysis of correlation between the catastrophizing variables and frequency of taking medication for pain were  $\rho= 0,339$ ;  $p=0,002$  and show the association of said

variables. The ANOVA test showed significant differences between the BMI groups (a normal group with respect to the overweight and obese groups) for functional ability ( $F= 3,762$ ;  $p<0,027$ ) and intensity of pain ( $F= 3,923$ ;  $p<0,023$ ).

### **Conclusion:**

With regards to the analysis of the main objective, the data showed the important role of psychological variables like catastrophizing in functional ability and functional pain above those in socio-economic, age and disease related variables. In relation to the level of pain, the resulting data reveals the close relationship with frequency of taking medication for pain.

The Kinesiophobia variable does not hold a strong relationship with functional ability and pain as this variable has not proved significant in any of the models. These results give rise to the proposal of a new hypothesis with the objective of clarifying the relationship between kinesiophobia and the different groups of age, sex or types of pathology.

With reference to those results that are centered on the variable of catastrophizing the value of subscale helplessness over functional ability is emphasized.

In relation to the BMI groups the influence of functional ability and pain, differences were found in both variables with respect to the BMI groups; with a normal, overweight and obese BMI where the average difference of the normal group with respect to the other groups is important.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

**KEY WORDS:** Osteoarthritis, Functional Ability, Pain, Catastrophizing, Kinesiophobia, BMI, socio-economic status.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **INTRODUCCIÓN**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

La presente tesis aúna el estudio conjunto de diversos aspectos vinculados con la salud, complejos todos en su naturaleza, como son; las creencias, su relación con el dolor crónico y las conductas resultantes, en el contexto de la patología osteoarticular. Es por ello que la presente introducción pretende hacer una contextualización general del estudio en función de la relevancia de distintas realidades que convergen en la actualidad, como son las derivadas de la necesidad de profundizar en la investigación de la patología degenerativa osteoarticular en un mundo envejecido, y en la comprensión de procesos de dolor crónico en la artrosis a través de enfoques biopsicosociales que integren la labor de profesionales provenientes de disciplinas diferentes.

El progresivo envejecimiento de la población mundial, y de forma especial de la Europea (España es el país con la mayor tasa de esperanza de vida después de Francia (1)) nos sitúa en un momento histórico sin precedentes, siendo muchas las demandas, los retos sociales, económicos y científicos que se derivan de este hecho.

El panorama impone el reto de conocer mejor cuáles son las circunstancias que favorecen los procesos de enfermedad que derivan en dependencia. Esto es así en el terreno de la patología osteoarticular, especialmente por sus altos datos de prevalencia y por el claro impacto que tiene en la dependencia y calidad de vida. Según datos recientes (1), un 53% de la población tiene diagnosticado un problema que afecta a las articulaciones y tejidos adyacentes, como artrosis, artritis o reumatismo, aumentando la prevalencia con la edad. De este porcentaje un 57,2% afecta a las mujeres. En siguientes apartados profundizaremos sobre estos datos referidos a cuadros de artrosis, población sobre la que se centrará este estudio.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **CAPÍTULO 1**

### **ARTROSIS: UN ABORDAJE BIOPSICOSOCIAL**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

### ***1.1.Revisión conceptual de la Artrosis***

La artrosis es actualmente, la enfermedad articular más frecuente dentro de las enfermedades reumáticas (2). Así mismo, es importante señalar que según el Royal College of Physicians, es una de las principales causas de dolor y discapacidad en la población adulta mundial (3). La Organización Mundial de la Salud ha estimado que la artrosis es la causa de discapacidad de al menos el 10% de la población mayor de 60 años (4) y puede tener importantes consecuencias personales y socioeconómicas en las áreas de la salud, discapacidad y trabajo (5). En este apartado profundizamos en la naturaleza y clínica de la misma.

### ***1.2. Prevalencia, definición y criterios de diagnóstico***

#### ***1.2.1. Prevalencia***

La artrosis es una patología relacionada con la edad. La edad de comienzo no suele ser anterior a los 40-45 años (6,7), aunque su prevalencia aumenta rápidamente una vez superado este rango de edad. Afecta más frecuentemente a las mujeres (6–8), aunque, según algunos estudios, la diferencia entre sexos se muestra más clara para algunas articulaciones como son la mano y la rodilla, independientemente del método de evaluación y diagnóstico (6). Otros estudios señalan que las diferencias de sexo en la prevalencia de la artrosis para algunas articulaciones, se producen fundamentalmente después de la edad de la menopausia para el caso de la mujer (8,9).

La prevalencia de la artrosis es difícil de determinar dada la gran variabilidad de factores que se tienen en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico, la controversia existente entre las diferentes definiciones (radiográfica y sintomática) y los distintos grupos de población seleccionados para su estudio epidemiológico (9). El problema se da por la variabilidad de grupos de edad y sexo que se estudian, siendo esto un obstáculo para la comparación entre poblaciones. Algo similar ocurre con el sexo, no todos los estudios incluyen muestras aleatorias proporcionales a la población general (8). Según una revisión sistemática acerca del efecto de las diferentes definiciones de la artrosis en la prevalencia, se afirma que los casos de artrosis diagnosticados por radiografía presentan prevalencias más altas que las sintomáticas (10).

La estimación mundial de la artrosis en personas mayores de 60 años es de más del 10% (11). Las estimaciones mundiales de personas afectadas por artrosis sintomática se encuentran entre el 9,6% para los hombres y el 18 % para las mujeres (7). Según la Sociedad Española de Reumatología hasta el 80% de los mayores de 75 años presenta alteraciones radiológicas de artrosis, aunque no todos los casos muestran manifestaciones clínicas (12).

En un grupo poblacional de personas de al menos 45 años de edad de EE.UU., el 16% presentó artrosis sintomática de rodilla y el 10% presentó artrosis sintomática de cadera (12,13). La prevalencia de la artrosis sintomática de la mano fue de 16% y 8% para las mujeres y los hombres, respectivamente (7).

Según el estudio Framingham realizado en un grupo de población a partir de los 50 años de edad, la prevalencia para artrosis de cadera con signos radiográficos es del 19,6% y del 4,2% para la artrosis sintomática de cadera (14).

En España, la prevalencia de artrosis de cualquier localización es del 23%, aumentando este valor con la edad (15). Por debajo de 65 años es menos frecuente en hombres que en mujeres, aunque a partir de dicha edad comienza a igualarse.

Además de la importante prevalencia, la artrosis se caracteriza por tener una alta incidencia. En un estudio reciente en la población española que incluyó a más de 3 millones de personas, las tasas de incidencia de diagnóstico clínico de artrosis fueron de 6,5, 2,1, y 2,4 por cada 1.000 personas-año para la rodilla, la cadera y la mano, respectivamente (16).

Todos los datos de prevalencia mencionados, aunque heterogéneos, dan cuenta de la relevancia del estudio de esta patología.

Existen factores de riesgo que determinan las diferentes prevalencias a nivel poblacional (17). El factor más importante es la edad, y más teniendo en cuenta que la población mundial cada vez está más envejecida. La obesidad, es otro factor de gran importancia, debido a que condiciona en gran medida su aparición y el proceso de evolución, a todo esto se le suma su gran impacto y carácter creciente entre algunas poblaciones. Debido a estas altas tasas de sobrepeso, se espera que aumente la prevalencia de artrosis en los próximos años (18).

El efecto del sobrepeso se cuestiona bastante, aunque probablemente si el sobrepeso resulta muy excesivo, actúe como un factor de riesgo, mientras que la actividad física moderada es beneficiosa (19). Otros factores de riesgo relevantes son la densidad ósea, factores metabólicos, hormonales y el tabaco (7).

Existen otros factores que pueden afectar al proceso de inicio y evolución de la artrosis, como son los factores ambientales y el nivel socioeconómico. Según el estudio Regispar se observó que los pacientes afectados con artrosis de rodilla y cadera tenían mayor intensidad de dolor si eran mujeres, procedían de un entorno rural, si tenían un nivel bajo de estudios o si eran obesos (20).

Los factores de riesgo pueden tener distinta importancia dependiendo de las diferentes localizaciones de la artrosis, tanto para la instauración como para la progresión.

Según datos del EPISER (estudio epidemiológico de la Sociedad Reumatológica Española) la artrosis de rodilla en España es más frecuente en mujeres y como factores de riesgo más comunes para desarrollar artrosis son el sobrepeso, osteoporosis, niveles de escolarización bajos, grupos a una clase social baja, una mayor comorbilidad no reumatológica y trabajos que requieren mayor esfuerzo físico (21).

Recientemente, se está realizando diversas investigaciones acerca de la relación entre diversos trastornos artríticos y la morbilidad cardiovascular (22). Algunos estudios han demostrado una asociación entre la artrosis y enfermedad cardiovascular (23), y se ha sugerido que la aterosclerosis puede contribuir a la iniciación o progresión de la artrosis (7,24). Aunque los estudios sugieren que estos hallazgos y nuevas hipótesis deben ser contrastadas con más estudios observacionales.

### *1.2.2. Definición*

La artrosis es una enfermedad crónica y degenerativa de la articulación de etiología multifactorial (25). Se suele clasificar como artrosis primaria y secundaria. La artrosis secundaria se debe a diversas patologías o alteraciones que de una manera directa acaban afectando y deteriorando la articulación. Entre estas alteraciones se encuentran las anomalías anatómicas o fisiológicas derivadas de traumatismos, enfermedades articulares o alteraciones de los ejes óseos.

Muchas son las definiciones que se han dado de la artrosis, ya que son múltiples los factores que intervienen en su instauración y que se tienen que tener en cuenta para realizar el diagnóstico. Desde el punto de vista anatomopatológico, se puede definir la artrosis, como una patología articular degenerativa caracterizada por la alteración de la integridad del cartílago y el hueso subcondral (25). Las principales características patológicas de la artrosis incluyen destrucción focal de áreas de cartílago hialino con esclerosis del hueso subyacente y osteofitos en los márgenes de la articulación.

Su patogenia es compleja ya que atiende a factores genéticos, metabólicos y mecánicos que interactúan entre sí, generando un deterioro del cartílago y una reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la sinovial.

La condropatía o pérdida del cartílago y la respuesta ósea comienzan por un desequilibrio entre los procesos de síntesis y reparación del condrocito que determina el proceso de deterioro.

Por otro lado, otros autores apuntan a que la artrosis es una enfermedad crónica de respuesta inflamatoria (26), en parte causada por una sobre-regulación en los canales

iónicos de sodio (27) y por la producción local de óxido nítrico, asociado con la degeneración del cartílago (28).

Recientemente, la artrosis ha sido considerada por algunos autores como una artritis hipertrófica a diferencia de la artritis atrófica típica de la artritis reumatoide (29). Esta diferenciación es debido al hecho de que, aparte de la muerte celular de los condrocitos y pérdida de cartílago articular, se ha observado en la producción de nuevo tejido, incluyendo fibrocartílago (30).

Dicha alteración se refleja en unos signos radiológicos y físicos, así como en una serie de síntomas. La controversia comienza en el momento en que se observan diferencias entre los signos radiológicos y las manifestaciones clínicas. Existen pacientes que mostrando unos signos radiológicos mínimos presentan una incapacidad y dolor importante y por el contrario, otras personas con signos de degeneración articular importante no muestran dolor o limitación funcional (31,32).

Desde el punto de vista clínico, no existe una buena definición de la enfermedad, debido a que se trata de una condición heterogénea de factores que generan la clínica de dicha afección, además de considerarse como el resultado de una suma de diferentes alteraciones de la articulación.

### *1.2.3. Criterios de diagnóstico*

Los criterios de clasificación más ampliamente utilizados se rigen en base a la American College of Rheumatology. Estos criterios se basan en aspectos clínicos y radiológicos,

así como alteraciones de laboratorio. Los criterios que se siguen para diagnosticar la enfermedad son; dolor, crepitación, rigidez, hipertrofia y deformidad articular, tumefacción, engrosamiento de las estructuras óseas y presencia de osteofitos entre los más significativos (33–35).

La radiografía es un elemento fundamental para la definición y clasificación de la artrosis y es la prueba complementaria que más se utiliza para elaboración del diagnóstico. Los signos radiográficos típicos de la artrosis son; la triada de pinzamiento de la interlínea articular, esclerosis subcondral y osteofitosis. No existe osteoporosis, ni erosiones locales. El método Kellgren y Lawrence es ampliamente usado para el diagnóstico radiográfico de la artrosis. Clasifican la artrosis en 4 grados, siendo el grado 0 un indicador de ausencia de osteofitos y el 4 un indicador de artrosis severa, con grandes osteofitos y un claro pinzamiento de la interlínea (7,35).

### ***1.3. Clínica de la artrosis: signos y síntomas. Tratamiento convencional.***

Desde las últimas décadas, se considera a la artrosis no como una enfermedad uniforme y aislada de otras alteraciones, sino como un grupo heterogéneo de patologías. Normalmente se presenta como un conjunto de procesos diversificados y heterogéneos, con aspectos comunes y diferenciados de pronóstico variable (36). Puede presentarse en cualquier articulación, pero es más frecuente en las articulaciones de la mano, la columna y las extremidades inferiores.

El síntoma fundamental es el dolor crónico caracterizado por ser más notable al comienzo de la actividad y aliviarse al proseguir, mientras que empeora con el uso excesivo. Normalmente no es perceptible en reposo, hasta llegar a una fase más avanzada.

El dolor que responde a la clínica del paciente con artrosis, se debe en parte a la inflamación de estructuras periarticulares, aumento de presión intrarticular, alteración perióstica, sinovitis o contractura muscular.

La rigidez articular y la limitación funcional también son síntomas importantes y propios de la artrosis. El radio de la marcha o tiempo de uso de la articulación se ve limitado a medida que el grado de afectación articular va aumentando. De esta forma el paciente acorta los trayectos y tiempo de marcha, encontrando dificultad para realizar acciones sencillas como bajar escaleras (sobre todo en la artrosis de rodilla), subir a un coche, sentarse y levantarse de una silla y mantener la estabilidad en terrenos irregulares (37). Es en estas situaciones, donde se advierte mejor el dolor y la falta de estabilidad.

Los signos físicos más determinantes son leve hipertermia, deformidad de la articulación, percepción de chasquidos, limitación de los últimos grados de arcos articulares, dolor y alteración de la marcha. Aunque la crepitación es quizás el signo más indicador de la artrosis, especialmente de la rodilla (25).

La articulación artrósica se observa deformada si ésta se encuentra superficial. Inicialmente se debe a la reacción inflamatoria y posteriormente cuando la patología avanza, a consecuencia de los engrosamientos periarticulares u osteofitos.

Debido a que la artrosis es una patología crónica, los objetivos terapéuticos normalmente se han centrado en maximizar la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes por medio del control del dolor y la minimización de los efectos adversos derivados de la utilización de medicación (29,38,39). El tratamiento farmacológico que en ocasiones se prescribe y que se considera aconsejable en las primeras etapas de la enfermedad son los antiinflamatorios no esteroideos, aunque la administración de otros medicamentos como la amitriptilina o gabapentina es más aconsejable según algunos autores (40).

En multitud de casos en los que los pacientes no responden bien al tratamiento conservador y que evolucionan desfavorablemente hacia la pérdida de la capacidad funcional, terminan por someterse a una cirugía de reemplazo protésico de la articulación o articulaciones afectada (38,39). Sin embargo, la cirugía no siempre implica una resolución completa de los síntomas (41).

#### ***1.4. Artrosis, dolor y capacidad funcional***

Las enfermedades reumáticas son la primera causa de morbilidad en la población actual, por encima del dolor de cabeza, enfermedades cardiovasculares o enfermedades respiratorias (42,43).

Cuando se trata de limitación funcional o discapacidad, las encuestas sugieren que entre el 4% y el 8% de la población general a partir de 16 años sufre alguna discapacidad debida a enfermedades del aparato locomotor, entre la más representativa se encuentra la artrosis (44). Las actividades relacionadas con el desplazamiento y la movilidad son

las más afectadas, seguidas de las limitaciones de las actividades de la vida diaria más básicas, en proporción directa a la gravedad de la enfermedad.

Existen estudios acerca de la evolución de la artrosis, que demuestran que después de 3 años o más de seguimiento se evidencia un empeoramiento de las limitaciones en las actividades (45,46).

En las personas de edad avanzada, el desarrollo gradual de la incapacidad física, comorbilidad y trastornos cognitivos es común, así como también la disminución de la fuerza muscular y la amplitud articular. Hay evidencia acerca de la relación entre la comorbilidad y la función (47), aunque dicha afirmación debe ser contrastada con más estudios. La comorbilidad se ha descrito en algunos estudios como un factor de empeoramiento de la realización de las actividades (47–49) siendo las alteraciones cardíacas (de moderada a severa), las alteraciones de los ojos, oído y nariz, (en especial los problemas de visión) los que más limitaciones de la actividad pueden causar (50).

La asociación entre el dolor y las limitaciones auto-percibidas se ha descrito en diversos estudios (51–53), observándose posteriormente el papel y la importancia del dolor en estos procesos y el gran impacto que supone en el desarrollo de las actividades funcionales. Experimentar dolor, impide a los pacientes la realización de diversas actividades. El dolor produce miedo al dolor y una consecutiva evitación de las actividades que lo reproduce o que lo produjeron en alguna ocasión anterior.

Otra relación de variables estudiada ha sido la relativa a los factores pronósticos y la discapacidad en la rodilla. Los resultados han demostrado que los factores psicológicos, demográficos, clínicos y biomecánicos están asociados con la discapacidad.

Peters et al. (53), realizaron un estudio longitudinal acerca de la discapacidad y el dolor en pacientes que padecen artrosis de cadera y rodilla, y se observó cómo empeoraron sustancialmente en un periodo de más de 7 años. También observaron que existía una asociación entre comorbilidad y mayor deterioro. La obesidad es otro factor pronóstico importante de discapacidad o peor discapacidad y de empeoramiento de los síntomas clínicos. Otros factores asociados con el deterioro son clase social baja, jubilación y mayor índice de IMC.

La discapacidad ocasionada por la artrosis está íntimamente relacionada con el dolor y la pérdida de movilidad. Algunos de los estudios que se han realizado sobre artrosis y discapacidad en rodilla y cadera, muestran cómo una intensidad importante de dolor es un signo de futura discapacidad (37). Aquellos enfermos con mayor dolor, tendrán una mayor discapacidad, sobre todo si el dolor se acompaña de rigidez, derrames articulares o crepitaciones. Este hecho se considera de gran relevancia, fundamentalmente por las consecuencias económicas y sociales que conlleva la discapacidad y por la importancia de las acciones de prevención.

En lo relativo al impacto económico, la artrosis genera un consumo de recursos muy elevado para la sociedad a consecuencia del dolor, discapacidad e incapacidad laboral que produce y viene dado en parte por el cuantioso número de consultas médicas, pruebas de imagen y tratamientos. Además de esto, se suman otros costes añadidos por baja laboral, pérdida de la productividad, ayudas económicas por la discapacidad y adaptaciones del hogar. Existen numerosos trabajos que evalúan el coste-efectividad de intervenciones terapéuticas como programas de ejercicio, tratamiento farmacológico e

intervenciones quirúrgicas para la artrosis, los cuales han mostrado un gran impacto económico (54–57).

Como contrapartida, a estos datos sobre la problemática y costes provocados, es relevante señalar el efecto beneficioso de terapias dirigidas a variar los hábitos de actividad en los pacientes en aras de favorecer un mantenimiento y/o mejora de la funcionalidad. En este sentido el ejercicio es la terapia conservadora no farmacológica más recomendada para el tratamiento de la artrosis. Cuenta con una gran evidencia científica, debido a que la repercusión del ejercicio en la artrosis ha sido ampliamente estudiada por numerosos ensayos clínicos (31,58–65). Los programas de ejercicio que tienen más relevancia para el tratamiento de la artrosis y cuentan con una mayor evidencia son; el ejercicio aeróbico, ejercicios de fortalecimiento general y del cuádriceps, caminar y ejercicios en el agua. Por otro lado, existen programas de ejercicio que incluyen la exposición graduada de las actividades más difíciles y la educación. Estos programas terapéuticos parecen tener buenos resultados y una mayor adherencia del tratamiento en el hogar (64) . La dosis óptima de ejercicio aún no se ha determinado aunque los estudios apuntan a una mayor efectividad cuando se prescriben de una forma individualizada en base a una evaluación de las limitaciones funcionales, las preferencias del paciente, comorbilidades y accesibilidad(63). Para asegurar la adherencia al tratamiento, parece ser efectiva la supervisión del ejercicio en el periodo inicial del tratamiento.

Aunque existe evidencia acerca de la efectividad del ejercicio para la mejora del dolor y la función de la artrosis leve y moderada a corto y medio plazo, se requiere una mayor investigación para evaluar la efectividad de estos programas de ejercicio a largo plazo,

así como también para evaluar los programas de ejercicio en artrosis severa, el efecto del entrenamiento de equilibrio para los pacientes de artrosis y el efecto de los programas de ejercicio en la progresión de la enfermedad (63).

### ***1.5. Obesidad y artrosis***

#### *1.5.1. Problemas asociados a la obesidad. Obesidad y capacidad funcional.*

El paciente que sufre obesidad se enfrenta a diario con obstáculos y barreras psicosociales muy difíciles de superar. La depresión y el bajo estado de ánimo agravan aún más su estado de salud, siendo en algunos casos, estos estados de ánimo los que predisponen, precipitan y refuerzan la obesidad (66).

La obesidad perjudica de forma notable la salud, reduce la capacidad funcional y disminuye la calidad de vida. Además, está ligada al 60% de las muertes por enfermedades no contagiosas (cardiovasculares, cáncer o diabetes), y es la segunda causa de mortalidad prematura y evitable tras el tabaco (67).

Con el aumento de peso corporal, la masa muscular y la grasa aumentan. Sin embargo, el volumen de masa muscular seguirá siendo insuficiente para mover la carga. Por ello, las personas obesas tratan de compensar la debilidad muscular y la inestabilidad alterando sus patrones de marcha y su forma de transferir el peso del cuerpo (68).

La obesidad, unida a la artrosis, empeora la capacidad funcional, haciendo que actividades cotidianas como caminar se realicen a velocidades más bajas y con mucha mayor dificultad (68).

### *1.5.2. Obesidad y artrosis.*

La obesidad es uno de los grandes factores de riesgo para el desarrollo de la artrosis. Numerosos estudios han demostrado una asociación positiva entre el índice de masa corporal y artrosis en articulaciones que soportan peso, como la cadera, la rodilla y el pie (69), así como en las articulaciones que no impliquen levantar peso, tales como los de la mano (70).

En contraposición a la obesidad, se ha demostrado que la pérdida de peso es beneficiosa para disminuir el dolor y mejorar la función (71). Los mecanismos más comunes que la obesidad tiene para favorecer el desarrollo de artrosis son el aumento de la carga articular y los cambios en la composición corporal (68). En estos casos, la masa muscular de los miembros inferiores es insuficiente, absorbiéndose deficientemente las fuerzas de impacto. Con el tiempo, los efectos de la acumulación adiposa, la carga mecánica y el movimiento articular anormal contribuyen a la fisiopatología de la artrosis de rodilla, así como a la aparición de la inflamación y el dolor (72).

Actualmente, se considera que la obesidad es una enfermedad inflamatoria sistémica de bajo grado como una consecuencia del incremento en la masa del tejido adiposo, que lleva a un aumento en la producción de mediadores proinflamatorios (70). Diversos estudios sugieren que factores metabólicos asociados a la obesidad pueden alterar los niveles sistémicos de citoquinas proinflamatorias, que también están asociados con la artrosis (73–75). Por lo tanto, la influencia final de la obesidad en la artrosis puede implicar una interacción compleja de factores biomecánicos, genéticos e inflamatorios (76,77).

### ***1.6. Artrosis: factores psicológicos y sociales implicados***

Como pronóstico de futura artrosis, algunas investigaciones señalan la importancia de los factores psicológicos, además del dolor y la obesidad (78). En general, los datos de la exploración física y la historia clínica aportan poco a la predicción y pronóstico futuro de la evolución de la enfermedad. Factores de riesgo como edad, obesidad, dolor crónico, ansiedad, depresión y sensación de desamparo predicen mejor la evolución y la discapacidad, aunque todavía faltan estudios que demuestren la enorme importancia que tienen estos factores en la predicción de la artrosis (78–80).

Por tanto se considera de gran importancia definir los factores de mal pronóstico descritos tanto para la artrosis como también para otros síndromes dolorosos regionales de partes blandas como lumbalgia, gonalgia, hombro doloroso entre otros. Estos son la duración e intensidad del dolor, dolor en múltiples áreas, ansiedad y/o depresión, mayores percepciones somáticas y de distrés, malas estrategias de afrontamiento, bajo apoyo social, edad avanzada y restricción en los movimientos (81).

Algunos estudios señalan que la artrosis ha obtenido mayores puntuaciones en escalas de depresión y ansiedad (82,83). Este factor es importante y se relaciona con una mayor discapacidad, dolor y una mayor demanda de asistencia sanitaria.

Como contrapartida y dentro de los factores protectores de la discapacidad, se ha encontrado como el ejercicio aeróbico, la fuerza muscular y diversos factores psicosociales (salud mental, autoeficacia y apoyo social), disminuyen el riesgo de deterioro del estado funcional (45,65).

Otras características como la capacidad de afrontamiento, la capacidad de automanejo y el apoyo familiar también pueden influir en la evolución de la enfermedad. En el caso del enfermo con dolor crónico de rodilla y cadera, desarrollar la capacidad de afrontamiento a la situación de dolor o la búsqueda de apoyo social resulta primordial para asegurar una mejor calidad de vida en el futuro.

Las estrategias a considerar por algunos autores para mejorar la prevención y evolución de dicha enfermedad son de naturaleza conductual y se orientan principalmente a reducir la obesidad, fomentar la práctica de ejercicio físico, la educación en salud y desarrollo de la capacidad de automanejo, aunque son necesarios estudios que evidencien dentro de la comunidad científica la efectividad de esta modalidad de tratamiento. A estos aspectos, le tenemos que sumar que muchas de las estrategias recomendadas son relativas y dependen de factores psicosociales diversos (creencias, expectativas, apoyo social, entre otras). En el capítulo 3, se profundiza sobre las variables psicosociales implicadas en la presencia del dolor crónico y artrosis.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **CAPITULO 2**

# **PERSPECTIVAS ACTUALES PARA LA COMPRENSIÓN DEL DOLOR**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

### **2.1. *El dolor: una experiencia multisensorial***

El dolor es una experiencia perceptiva que ha afectado desde el comienzo de la existencia a todos los seres vivos. El dolor tiene una importante función en la evolución y es esencial para la supervivencia. La intencionalidad del dolor es dirigir la atención al organismo hacia el problema, es decir, cumple una función de alarma y de defensa así como prevención de una potencial lesión o daño tisular. Posteriormente a una experiencia de dolor o traumática que genera una dolencia, queda guardada en nuestra memoria y nos permitirá en futuras situaciones reconocer el estímulo doloroso o bien la situación que lo provocó, lo que nos permitirá reaccionar ante el nuevo cuadro de dolor si se ha producido o evitar que ocurra de nuevo.

Sin embargo, hay casos en los que el dolor pierde su sentido existencial y deja de cumplir su misión como receptor de señal de alarma, dejando de ser la “herramienta” que nos permite defendernos o alertarnos, para llegar a ser el problema en sí mismo. En muchas ocasiones, aparece dolor sin ninguna identificación de patología física, o permanece una vez se ha mitigado esta, lo que genera grandes dificultades en muchos aspectos.

El dolor persistente en la actualidad constituye un problema mundial de gran calado, fundamentalmente por su difícil resolución, esto en parte es debido a los múltiples factores que lo pueden condicionar, tales como; fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales. Se puede afirmar a partir de estas condiciones que el dolor es una experiencia multisensorial que alcanza gran complejidad.

El dolor por esta causa, genera elevados costes económicos, no solo en el campo sanitario y farmacológico sino también, de manera indirecta en el área laboral, por la pérdida de productividad que ocasiona, baja laboral y compensación económica por discapacidad en algunos casos (84).

Avanzar en la comprensión del dolor es un objetivo prioritario en el estudio de la clínica de la artrosis. En este apartado se analiza la naturaleza del mismo y se profundiza en el peso específico de diversidad de variables de corte psicosocial que repercuten en su modulación.

## **2.2. *Conceptualización del dolor***

Tradicionalmente se ha considerado el dolor como una experiencia unidimensional, que únicamente atañe a la dimensión sensorial y fisiológica, lo que implica únicamente una transmisión nerviosa desde los receptores sensoriales que se encuentran en la periferia hasta la médula espinal y cerebro (84). En este modelo de dolor se creía que la magnitud del dolor era directamente proporcional a la extensión de la lesión o patología física, por tanto, la resolución de éste iba enfocada a la eliminación de la fuente del dolor o bloqueo de las vías nerviosas de conducción del dolor mediante medicamentos, cirugía, estimulación nerviosa transcutánea o bloqueo neural.

El modelo unidimensional ha ido perdiendo importancia a medida que se observaba con más frecuencia síndromes o patologías en las que el dolor persistía en el tiempo con una mayor o menor intensidad y en las que no había una lesión o daño físico objetivable ni demostrable que lo causara. Por ejemplo; lumbalgia, cervicalgia,

fribromialgia y cefaleas, que son alteraciones muy comunes y frecuentes, en las que no se encuentran, en muchas ocasiones, signos clínicos ni se observan lesiones en las pruebas diagnósticas de imagen.

A raíz de la ausencia de signos físicos, que se observaban en multitud de pacientes, se comenzó a pensar que la experiencia del dolor iba más allá de la dimensión sensorial y fisiológica y que podría estar influenciado o causado por otros factores. Se empezó a detectar que, en algunos casos, el dolor podría estar causado por un factor psicológico o por lo menos podía tener un peso de gran importancia en el proceso o modulación del dolor. Las alteraciones de la personalidad, enfermedad psicopatológica, o trastornos somáticos son ejemplos que pueden ilustrar este concepto o tipo del dolor (84,85).

A raíz de estas observaciones se comenzó a hablar de dolor psicógeno, es decir, una característica que asume la inexistencia de daño orgánico y justifica las quejas del paciente como un trastorno de origen psicológico, únicamente. Otro aspecto importante, que en ocasiones se observaba, y que está ligado a este tipo de caracterización del dolor, es su simulación con la finalidad de la obtención de compensaciones económicas o laborales.

La formulación de “Gate Control Theory” o Teoría de la Compuerta de Melzack y Wall(86), constituyó un avance importante en la búsqueda de respuestas del proceso del dolor y esclareció algunas de las incógnitas acerca del mismo. Esta teoría mantiene que el dolor es una percepción diferente a otras sensaciones y se comporta de manera distinta debido a la gran variabilidad de la información nociceptiva disponible, antes de que ésta llegue a la corteza cerebral y se produzca la consciencia del mismo. Además, sostiene que el dolor está modulado por diferentes aferencias y eferencias nerviosas que

se combinan, actúan y se pueden modificar a nivel del asta posterior de la médula espinal. Asimismo, la teoría de la puerta de entrada del dolor (87), describe cómo el sufrimiento de los tejidos puede activar simultáneamente el componente sensorial y afectivo del dolor.

El descubrimiento del sistema opiáceo o de analgesia por Pert and Snyder (88), fue de gran importancia. Se trata del sistema de analgesia natural que dispone el organismo gracias a la generación de sustancias químicas opiáceas tales como las endorfinas. Después de estudiar este sistema, se llegó a la conclusión de que el dolor está modulado por la diversidad de neurotransmisores que pueden modificar la respuesta del dolor en muchos niveles del sistema nervioso central.

Desde otro prisma, Fordyce, Miller y Basmajian formularon como el dolor podía estar asociado o reforzado por la conducta. Fordyce desarrolló la idea de que el proceso de cronificación del dolor iba asociado a un proceso de condicionamiento operante (89). Es decir, se centra en la conducta del paciente hacia su dolor y cómo ésta puede estar reforzada según las exigencias del ambiente o las condiciones familiares o sociales particulares de cada persona.

Basmajian (90), evidenció y demostró que las unidades motoras musculares podían controlarse de manera consciente en el paciente y que un entrenamiento de autocontrol de estas unidades, podrían producir cambios en su funcionalidad. Más tarde Miller (91), demostró que las funciones del sistema autónomo, viscerales y glandulares podían modificarse a través del aprendizaje operante y el reforzamiento de la conducta.

Gracias a todos estos avances científicos, a partir de 1984 la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) empezó a considerar el dolor como una experiencia subjetiva, sensorial y emocional desagradable que responde a un daño tisular real en algunas ocasiones o basado en conductas aprendidas, en muchas ocasiones desde la infancia (92). En dichas consideraciones, el componente emocional del dolor se contempla como una parte implícita de esta experiencia y no como una respuesta separada y secundaria a la misma, tal y como se venía contemplando.

Como anteriormente se ha expuesto, el componente sensorial del dolor tiene la misión de alarmarnos ante una situación potencialmente peligrosa para nuestra salud o integridad física, lo que resulta sumamente útil y beneficioso. Sin embargo, tras muchos años de evolución, el ser humano ha ido adquiriendo la capacidad para experimentar el lado más profundo del dolor, como son las cualidades emocionales implícitas en éste, que desencadenan la desesperación, el sufrimiento y el declive físico.

Por consiguiente, el sufrimiento emocional que en ocasiones se produce consecutivamente a una lesión o enfermedad que cursa con dolor (visto éste desde una perspectiva somática), es la característica más devastadora de la experiencia multidimensional que supone el dolor. Las emociones más características resultantes del sufrimiento condicionado por la experiencia del dolor son más frecuentemente; el miedo, la ansiedad, estados depresivos, enfado, ira, frustración, culpa, aversión, sumisión. Esta variedad de experiencias emocionales, en muchas ocasiones se acompaña de sentimientos compuestos por sensación de miedo, sensación de descontrol, creencias y aprehensiones sobre amenazas físicas, mutilación, muerte, pérdida (87).

Asimismo, las cualidades de la emoción en el dolor tienden a diferenciarse notoriamente entre las distintas formas de dolor clínico, los distintos individuos, a lo largo del tiempo y en distintos lugares, con bastante independencia de las cualidades sensoriales (93).

Por tanto, a causa de la complejidad de los múltiples factores que interaccionan y generan esta experiencia perceptiva, muchos autores han intentado delimitar los componentes del dolor para poder facilitar su entendimiento y análisis. Melzack y Casey (94), explican el dolor como una experiencia tridimensional: sensorial-discriminativa, motivacional-afectiva y cognitivo evaluativa.

Así pues, la dimensión sensorial-discriminativa se corresponde con el componente fisiopatológico del dolor, que se refiere a la estimulación de los receptores sensorial y la puesta en marcha del circuito del dolor, es decir, la entrada de la información nociceptiva a las vías nerviosas de la médula espinal y niveles más superiores cerebrales. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la dimensión sensorial-discriminativa, tiene como misión identificar el agente agresor, el origen de la agresión (térmico, mecánico o químico), la intensidad y localización de la agresión.

Por otra parte, la dimensión motivacional-afectiva supone la integración superior de esa información a nivel intermedio, a través de la modulación troncoencefálica y de diversas estructuras del sistema límbico. Las características afectivo-motivacionales comprenden las emociones anteriormente descritas, además de provocar consecutivamente, comportamientos complejos e irrefrenables de huida y evitación.

Asimismo, la dimensión cognitiva-evaluativa recoge el aspecto superior de integración de la experiencia del dolor. En el momento en que se produce la agresión o la lesión nociva, estos dos componentes anteriores, se combinan con la información disponible y los recuerdos de experiencias pasadas para generar un significado y evaluar la experiencia inmediata, este proceso natural en el ser humano se ha descrito como la dimensión cognitivo evaluadora de la experiencia dolorosa. Los aspectos cognitivos-evaluativos engloban todo tipo de factores: de atención, experiencias previas, tipos de pensamientos, creencias, etc.

En definitiva, se puede decir que la percepción del dolor, tiene un inicio en una estimulación sensorial, una modulación intermedia que le relaciona con aspectos comportamentales y motivacionales concretos, y un nivel de integración superior y final a nivel cortical (87).

Todos estos avances desarrollados desde la disciplina de la psicología y neurofisiología, ponen en evidencia la necesidad de enfocar el estudio del dolor desde una perspectiva necesariamente multidimensional y biopsicológica, para así, poder aproximarse a su comprensión y a un adecuado tratamiento.

Las intervenciones cognitivo conductuales están resultando ser efectivas en el tratamiento del dolor crónico. A partir del año 2000, comenzaron a aparecer diversos estudios sobre el abordaje cognitivo-conductual del dolor crónico. En algunos de ellos se ha podido demostrar la efectividad del mismo, que se traduce en una menor discapacidad y alivio del sufrimiento relacionado con el dolor (83,95). Posteriormente, se explicará con mayor profundidad algunos de los más importantes.

### 2.2.1. *Tipos de dolor*

Existe una gran controversia entre los límites conceptuales de dolor agudo y crónico, aunque la existencia de estos términos ha resultado útil para la clínica del dolor. Normalmente la diferenciación entre estos dos tipos de dolor se hace en función del tiempo de evolución, usando un intervalo desde que éste comienza, hasta que se considera que el dolor comienza a ser crónico. Los tiempos más comúnmente utilizados para determinar cuando el dolor comienza a ser crónico son de tres a seis meses desde el comienzo del mismo.

Otra característica para considerar que el dolor del paciente ha comenzado a ser crónico es cuando el dolor se extiende más allá del periodo previsto de curación (96), aunque en ocasiones, es difícil de determinar los intervalos de tiempo que se consideran “apropiados” para cada patología. Otra asunción común acerca de la cronicidad del dolor es aquella en la que no hay ninguna alteración física tratable.

Esta diferenciación entre tipos de dolor resulta difícil y problemática en ocasiones y, más aún, en los casos en los que no se considera el dolor agudo recurrente, como por ejemplo en la neuralgia del trigémino o en casos en los que existe un dolor relacionado con la enfermedad progresiva como el cáncer, ya que en muchos de estos episodios, existen periodos de ausencia de dolor.

Todos estos puntos de vista, a la hora de diferenciar entre los tipos de dolor, no consideran el componente emocional y psicológico los cuales, pueden ser la causa de aparición o empeoramiento del mismo. Dicho esto, los expertos consideran que para la evaluación y manejo del dolor los factores físicos, psicológicos y sociales, no sólo

deben de tenerse en cuenta sino que además hay que saber diferenciar el peso que pueden tener estos factores para cada caso. La importancia o el peso de la patología física con respecto a los demás factores puede ser menor para el dolor crónico que para el dolor agudo.

Por tanto, aunque si resulta útil la diferenciación entre tipos de dolor, para contar con una conceptualización más objetiva y realista sería práctico tener en cuenta todos los factores anteriormente mencionados así como otros detalles clínicos para pormenorizar el dolor como, por ejemplo, si su localización es concreta o por el contrario es difusa, si el dolor es de tipo mecánico o no y si se asocia con la actividad.

### 2.2.2. *Clasificación del dolor*

La determinación del origen o etiología del dolor tiene una gran relevancia para poder enfocar su estudio y el tratamiento. Esto, además, permite conferir el peso que se merece a cada uno de los factores que lo conforman.

La Asociación Internacional para el Dolor (IASP) (97), sugirió una clasificación para el dolor basada en codificar cada síndrome teniendo en cuenta 5 ejes; la parte afectada del cuerpo, los sistemas afectados, la duración del dolor, la intensidad y la etiología causal.

La IASP categoriza el dolor psicogénico en tres subgrupos de dolor; dolor de tensión muscular, dolor paranoico o de alucinación, dolor histérico o hipocondriaco.

The International Classification of Diseases (98) y The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (99), clasifican el dolor crónico basándose en la

diferenciación somatoforme y somática del dolor, además en esta clasificación se incluye una categoría relacionada con factores psicológicos (tanto cognitivos, emocionales o conductuales) que permiten determinar la importancia de éstos, en el desarrollo de la enfermedad.

Los nuevos modelos conductuales y multidimensionales han avanzado en nuestra comprensión del dolor y de los factores que influyen en esta experiencia, aunque todavía muchos de estos modelos no terminan de aclarar las múltiples interacciones existentes entre los factores biológicos y psicológicos que influyen en la experiencia del dolor y la discapacidad. En el siguiente apartado justificamos el modelo en el que se encuadra esta investigación.

### ***2.3. Neurofisiología de los síndromes de dolor crónico***

Actualmente, el dolor crónico y los mecanismos neurofisiológicos implicados en él, están cada vez más presente en la literatura científica. Grandes investigadores en este campo, como Turk o Butler, han intentado explicar la existencia de un proceso de aprendizaje asociado a la experiencia de dolor, como un proceso de sensibilización central que implican a la corteza cerebral y que, a su vez, conduce a cambios en los sistemas simpático, parasimpático, endocrino, inmunitario y motor explicando así la evolución de los cuadros de dolor crónico (100).

El mecanismo de activación del dolor crónico es complejo, las fibras aferentes primarias nociceptivas, más concretamente las fibras C, juegan un papel importante en los mecanismos periféricos responsables del dolor crónico (101) y son marcadamente sensibles a los estímulos químicos (102), como consecuencia de la inflamación o la isquemia (96). La activación de las fibras C junto con otras sustancias algogénicas son las responsables de la inflamación denominada neurogénica, que amplifica el fenómeno nociceptivo estimulando un mayor número de nociceptores y aumentando su sensibilidad mecánica. Este fenómeno se denomina sensibilización periférica.

Según Turk, otro punto importante en la explicación del mecanismo de transición de dolor agudo a crónico, sería los cambios morfológicos que se producen en los circuitos del asta posterior, así como la generación de nuevas terminaciones de fibras aferentes o el aumento de los contactos sinápticos (85,96). El dolor crónico también puede ser resultado de cambios centrales en el procesamiento de la información nociceptiva, tanto en las aferencias ascendentes como en las vías inhibitorias descendentes. La modulación de la nocicepción también se produce en niveles superiores, por interacciones complejas en el tálamo, hipotálamo, sistema límbico y en algunas otras regiones corticales.

#### ***2.4. Sustratos biológicos de los componentes afectivos del dolor***

El estudio de la neurobiología de las emociones, aportan una perspectiva complementaria al proceso psicológico. Tal y como expresa Craig (103), la perspectiva biológica del proceso emocional establece cómo se controla la experiencia mediante estructuras biológicas y sistemas operativos fundamentales. Las sensaciones subjetivas van acompañadas de reacciones adaptativas periféricas, locomotoras, autónomas y

neurohormonales, que contribuyen a la percepción somática. Asimismo, a nivel central, se acompaña de procesos cerebrales que regulan las reacciones necesarias para resolver las condiciones que impone el dolor.

A raíz del desarrollo de las técnicas de escáner electrofisiológico, que permitieron obtener imágenes de la actividad del cerebro humano despierto y activo, han permitido mejorar espectacularmente los conocimientos de las interacciones complejas existentes entre los mecanismos afectivos, sensorial, cognitivo y comportamental durante el dolor.

#### *2.4.1. Procesos cerebrales*

Numerosos estudios de índole anatómica, fisiológica y comportamental han llegado a demostrar la importancia del sistema límbico en el componente motivacional del dolor. Según las investigaciones de Tasker, Vaccarino, Melzack y Mckenna (104–106), cuando se inyecta un anestésico local en las estructuras límbicas, como hipotálamo lateral, el cíngulo y el núcleo dentado del hipocampo, se bloquea temporalmente la actividad nerviosa, y puede producir analgesia significativa.

Las pruebas clínicas e investigaciones con animales han demostrado la importancia de la corteza cingular anterior en los aspectos afectivos y motivacionales del dolor. Kenshalo y Douglass (107), estudiaron acerca del efecto que una cingulotomía podría tener en el proceso del dolor, llegando a la conclusión que dicha cirugía podría reducir el componente emocional pero no sensorial del dolor crónico. Dichos autores, supusieron que la activación de la corteza prefrontal podría ser la responsable de la

experiencia desagradable que hace que el organismo intente escapar de un estímulo doloroso prolongado.

En el año 2000, Casey publicó un estudio en el que basándose en las imágenes de tomografía por emisión de positrones, concluyó en que la activación de estructuras tales como la ínsula o la corteza cingulada anterior, relacionadas con las funciones de los sistemas autónomo o límbico pueden reflejar el aspecto afectivo de las experiencias dolorosas (108).

El desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas adecuadas para obtener imágenes del cerebro, de los procesos cerebrales y circuitos nerviosos responsables del dolor, constituyó un impulso para el avance en la investigación de la neurofisiología del dolor. Algunas de las demostraciones más claras a partir de estas técnicas fueron acerca de las inter -acciones entre los estados emocional y cognitivo donde se demostró que la atención y la distracción modulan la actividad provocada por el dolor en el tálamo y en las regiones corticales asociadas con las cortezas somatosensoriales primarias y con los centros cerebrales que procesan el afecto (109,110).

Así mismo también se ha demostrado la importancia de la emoción y los estados de ánimo en el proceso de vivencia del dolor, ya que tanto los estados de ánimo positivo como negativos son capaces de alterar el dolor. De Wied y Verbaten (111), demostraron que la exposición a imágenes visuales positivas aumentaba la tolerancia al dolor, y las imágenes visuales negativas la reducía, concluyendo con que los estados emocionales positivos como el humor, la música suave y los recuerdos agradables pueden utilizarse como posibles intervenciones.

#### 2.4.2. *Mecanismos periféricos y espinales*

No deben considerarse las estructuras del sistema nervioso central únicamente como responsables de los aspectos afectivos motivacionales del dolor. El sistema endocrino, los reflejos somáticos, los cambios autonómicos y viscerales, también formarían parte de los mecanismos biológicos responsables de emoción en el dolor.

Existe una diferenciación de los sistemas responsables de los diversos componentes de la experiencia dolorosa en el asta dorsal de la médula espinal. Las neuronas ascendentes del tracto espinotalámico, el tálamo y la corteza somatosensorial primaria son los principales responsables de las características sensoriales discriminatorias del dolor, mientras que las cualidades afectivas motivacionales se transmiten y se procesan por las mismas vías, así como por el fascículo espino-reticular, a través de las estructuras diencefálicas y telencefálicas, incluidos el tálamo medial, el hipotálamo, la amígdala y la corteza límbica (112).

Algunos autores como Chapman, han descrito cómo el procesamiento de las señales nociceptivas, produce la emoción a través de múltiples vías neurotransmisoras que se proyectan a la corteza (113). Participan fibras y vías noradrenérgicas, serotoninérgicas, dopaminérgicas y acetilcolinérgicas. Las vías noradrenérgicas se reconocen como más íntimamente ligadas a estados emocionales negativos. Tienen una importancia especial los sistemas aferentes nociceptivos que operan y transmiten a través del cerebro límbico, en particular, el locus coeruleus, el haz noradrenérgico dorsal, el haz noradrenérgico ventral y el eje hipotálamo hacia todo el neocórtex. Estos sistemas son

esenciales para la supervivencia, ya que permiten la vigilancia biológica de los estímulos amenazantes y peligrosos, tanto externos como internos.

Chapman (113), propone que la mejor manera de conceptualizar las dimensiones afectivas del dolor es con un mecanismo de dos niveles. El primer nivel comprendería la experiencia inmediata, que sería equivalente a la hipervigilancia o miedo como resultado del episodio dañino o lesivo. Esta respuesta rápida mandaría mensajes eferentes de actividad autónoma visceral y relacionada con el acontecimiento, lo que crearía una experiencia subjetiva profundamente negativa y una respuesta afectiva basada en imágenes y símbolos.

### ***2.5. Sensibilización central***

Actualmente y gracias a los avances en el conocimiento del dolor, se está evidenciando cada vez más, la importancia del mecanismo de sensibilización central en los procesos dolorosos derivados de alteraciones musculo-esqueléticas crónicas (114).

La sensibilización central se define como un aumento de la respuesta del sistema nervioso central originado por la actividad de las neuronas somatosensoriales del asta posterior de la médula espinal que informan del dolor, como consecuencia de las entradas procedentes de mecanorreceptores de bajo umbral (115).

Las neuronas nociceptivas de segundo orden hacen sinapsis en el asta posterior de la médula, y se activan por la liberación de neurotransmisores de los aferentes de primer orden. Las neuronas de segundo orden pueden modificar su actividad como

consecuencia de cambios neuroplásticos. Estos cambios son responsables de la sensibilización central.

Sin embargo, la sensibilización central no sólo se refiere a la sensibilización de la médula espinal o amplificación de los impulsos aferentes procedentes de la periferia. También incluye una alteración de procesamiento sensorial en el cerebro, disminución de la función del sistema analgésico descendiente (sistema inhibitorio endógeno), aumento de la sumación temporal (aumento de la respuesta del dolor por la estimulación repetitiva) y la potenciación a largo plazo de las sinapsis neuronal en la corteza cingulada anterior y otros mecanismos fisiopatológicos en el córtex (116–119).

Existen diferentes fenómenos fisiopatológicos, que se pueden dar a partir del proceso de sensibilización central y están especialmente atribuidos a éste, como son el dolor referido, entendido éste como la interpretación errónea de los centros superiores del origen periférico de la nocicepción (120).

La hiperalgesia secundaria representa otra de las manifestaciones más frecuentes del proceso de sensibilización central. Este fenómeno se caracteriza por producirse un aumento de la sensibilidad de las neuronas del asta dorsal localizadas en los segmentos medulares que corresponden a la fuente nociceptiva primaria. La sensibilización periférica es un fenómeno local, mientras que la hiperalgesia secundaria es un proceso central del sistema nervioso.

La sensibilización central está presente en diferentes enfermedades musculoesqueléticas crónicas como el latigazo cervical, lumbalgia crónica y fibromialgia (121–123). Sin embargo, la artrosis se está comenzando a incluir recientemente, dentro de

esta lista de patologías que cursan con sensibilización central y cada vez está más presente dentro de los estudios de investigación sobre artrosis y dolor (124–127).

Además, existen otros mecanismos centrales y periféricos que agravan el proceso de dolor crónico. En ocasiones los niveles de tensión muscular pueden estar aumentados en los episodios de dolor crónico y las motoneuronas pueden contribuir a dicho proceso, por la sensibilización de los nociceptores musculares (128). Si se inyecta bradicinina en un músculo, consecutivamente éste, puede activar las motoneuronas gamma por medio de los nociceptores musculares y producir espasmos musculares reflejos que pueden inducir por tanto, a un incremento del dolor muscular. Se ha sugerido que la mayor parte del dolor muscular relacionado con problemas de salud, podría ser debido a la sobreactivación del sistema gamma y los husos musculares, en consecuencia a la liberación de bradicinina, a causa de la contracción muscular estática y la isquemia (85). Episodios con una carga emocional tangible, pueden afectar al sistema gamma, lo que influiría por tanto, en el dolor crónico.

La comprensión del dolor en la Artrosis y su modulación central constituyen el núcleo de numerosas reflexiones, en las que todavía, no se ha establecido de manera definitiva el mecanismo fisiopatológico (procesual) causante de las distintas presentaciones y sintomatologías existentes.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la gran variabilidad interindividual en la intensidad del dolor y la relación entre el dolor y los daños estructurales, en ocasiones es confusa (129–131), y debido a esto, se ha planteado la existencia de otros mecanismos responsables del dolor en la artrosis. Actualmente se está empezando a plantear en numerosos estudios, la sensibilización periférica y especialmente la

sensibilización central, como posible mecanismo subyacente del dolor crónico en la artrosis (125–127).

Los pacientes con artrosis, a menudo presentan dolor referido y cambios en la sensibilidad de la piel en áreas remotas respecto a la articulación afectada (120). Algunos estudios exponen, que se produce una disminución en los umbrales de dolor que no sólo la afecta a las articulaciones implicadas en el proceso de la artrosis, sino que además, en parte, en áreas remotas a ésta (132,133). Además la disminución de los mecanismos inhibitorios descendentes del dolor (132,134), el aumento de la sumación temporal (134) y la presencia de hiperalgesia extendida por diversas áreas en pacientes que sufren artrosis apoyan aún más el papel de la sensibilización central en el dolor de artrosis (134–136).

El síndrome de sensibilización central es un nuevo concepto que encaja dentro del modelo biopsicosocial de la enfermedad. En este sentido, el dolor que se experimenta en la artrosis es de carácter multidimensional, ya que refleja la influencia de factores biológicos (es decir, los cambios estructurales), psicológicos (como el estado de ánimo, el afrontamiento y el sufrimiento), y sociales (como el apoyo social) en los síntomas del individuo (30). Se ha sugerido que distintas variables psicosociales como el catastrofismo, depresión o la cognición sobre dolor pueden influir de manera importante sobre el dolor y la discapacidad de la artrosis (137).

Las intervenciones como la terapia cognitivo-conductual (centradas en la actividad graduada y el ejercicio terapéutico) y la educación basada en conocimientos de neurociencia sobre el dolor pueden mejorar la analgesia endógena producida por el

sistema inhibitorio descendente en los casos de dolor crónico que cursan con sensibilización central (138,139) .

Louw et al., realizaron una revisión sistemática sobre del efecto de la educación basada en conocimientos de neurociencia sobre el dolor, la discapacidad, y el estrés en pacientes con dolor musculoesquelético (140). En esta revisión, se concluyó con la evidencia de que la educación en neurociencia tiene efectos positivos sobre el dolor, la discapacidad, el catastrofismo, y el rendimiento físico en pacientes con dolor musculoesquelético crónico.

Otros autores como Lluch et al., sugieren que este tipo de abordaje puede mejorar la analgesia endógena por inhibición descendente en pacientes con artrosis, aunque faltan aún más estudios y soporte científico que respalden dicha afirmación (30).



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **CAPITULO 3**

# **ASPECTOS PSICOSOCIALES IMPLICADOS EN LA EXPERIENCIA DEL DOLOR**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



### ***3.1. La influencia de los factores psicosociales en el dolor***

Existen diversas formas de conceptualizar el dolor. Como anteriormente se ha comentado, el dolor es una experiencia multidimensional que varía ampliamente dependiendo de las características y el contexto de la persona que lo sufre. Tradicionalmente se ha considerado como factor principal o primordial las manifestaciones somáticas, quedando relegando a un segundo puesto las variables psicológicas. Es decir, en los casos en que el dolor no se podía explicar desde un punto de vista físico, es cuando se consideraba la posibilidad de una causa psicológica.

Hasta hace poco tiempo, las causalidades consideradas como lógicas, generadas por la alteración psicológica en un proceso doloroso, fueron las relacionadas con la personalidad propensa al dolor (85). Sin embargo a partir de los años 60, algunos investigadores como Fordyce y Turk (141,142), comenzaron a formular modelos de comportamiento y conducta en el dolor. Estos modelos aportaron una nueva visión acerca de este proceso multidimensional, llegando a darle una explicación a las situaciones en la que se mantiene y se generaliza el dolor, y a la discapacidad resultante de dichas situaciones, mediante un aprendizaje asociativo (clásico y operante) y no asociativo (habitación y sensibilización).

En este apartado de “Aspectos Psicosociales implicados en el dolor” se van a desarrollar los siguientes puntos: (1) una contextualización del estudio y abordaje del dolor desde un enfoque bioconductual; (2) un análisis de la diversidad de variables, de corte psicosocial, relacionadas con el dolor; (3) una revisión de los mecanismos de aprendizaje que subyacen a las conductas y cogniciones desadaptativas que se

encontraron en el contexto de la clínica psicológica, y más concretamente de la Terapia Cognitivo-conductual (por ser la que ha mostrado mayor evidencia científica); (4) una profundización sobre las variables de Catastrofismo y Kinesofobia, objeto de análisis de la presente tesis.

### ***3.2. Enfoque bioconductual en el dolor crónico***

La visión bioconductual, sugiere que el dolor es una experiencia multidimensional y compleja, que incluye una confrontación de componentes fisiológicos, afectivos, cognitivos, conductuales y sociales que deben valorarse por igual para comprender el proceso de dolor. Es necesario, por lo tanto profundizar en dichos componentes, para así poder entender el alcance de los mismos (143).

Por lo anteriormente descrito, en el abordaje bioconductual, el punto central de estudio e intervención es el paciente desde una perspectiva holística. En este tipo de visiones, impera el tratamiento integral de los pacientes, dejando a atrás las intervenciones que se centran en la remisión de los síntomas físicos o en el estudio de la fisiopatología que presente. Este abordaje observa y analiza los pensamientos, creencias, la conducta y las sensaciones explícitas del paciente, además de tener en cuenta los factores que hayan podido condicionar la experiencia dolorosa, puesto que todos ellos influyen sobre el comportamiento del dolor (5).

Por tanto, desde esta perspectiva se afirma, que el dolor es una experiencia aprendida, es decir, las personas aprenden a predecir los acontecimientos futuros en base a experiencias de aprendizaje previas (“una vez me quemé porque no retiré las manos a

tiempo”), de manera que filtran la información con imágenes, recuerdos y conocimientos adquiridos en el pasado y reaccionan en consecuencia (“si no retiro las manos del fuego me quemaré”). Estos pensamientos y comportamientos pueden ser reforzados por las personas o situaciones del entorno al que pertenece el individuo ya sea de manera positiva o negativa, es decir, generando adaptación o inadaptación del individuo (“si mantengo mi situación de dolor conseguiré más atención”) (144).

Este enfoque bioconductual se ha desarrollado, en gran medida en el ámbito de la clínica, a través de la terapia cognitivo-conductual. Desde esta terapia se establece que las condiciones previas de aprendizaje para llegar al dolor crónico tienen necesariamente que ser; en primer lugar, una serie de factores predisponentes (por ejemplo: la personalidad, estilo cognitivo, historia de aprendizaje), estímulos precipitantes (por ejemplo: actividad que se está realizando, lugar en el que se encuentra la persona, pautas que recibe del entorno), respuestas precipitantes (por ejemplo: catastrofismo, kinesofobia, depresión) y posteriormente, procesos de mantenimiento (refuerzos que recibe del entorno social) (145). Esta predisposición para “aprender el dolor crónico”, puede estar relacionada con variables genéticas, traumatismos previos o vivencias del aprendizaje social, que da lugar a un estereotipo de respuestas fisiológicas del sistema orgánico específico.

En el epígrafe 3.4., se profundizan en estos mecanismos de aprendizaje a través de la revisión de la terapia cognitivo-conductual.



### ***3.3. Tipología de variables psicosociales asociadas a la experiencia de dolor***

Con el objeto de presentar una visión global de la diversidad de variables psicosociales implicadas en la experiencia de dolor, partiremos de la revisión de Racine (146,147). La revisión sistemática, que lleva a cabo este autor, entre 1998 y 2008 muestra una clasificación de variables biopsicosociales relacionadas con el dolor y en función del género. En este epígrafe nos centramos en la clasificación de variables psicosociales. Incluye en éste, el estudio del catastrofismo, la ansiedad y los estilos de afrontamiento. En el terreno social enfatiza la relevancia de las creencias culturales y su vínculo con las expectativas de autoeficacia.

Esta clasificación muestra el estudio del dolor desde dos vertientes; (1) en el contexto de la psicopatología, mostrando su asociación con sintomatología de depresión y ansiedad, y (2) también, desde un enfoque centrado en las habilidades y recursos que favorecen su manejo o adaptación. Ambos planteamientos han dado especial relevancia a las variables cognitivas. Así lo muestran los numerosos estudios sobre expectativas, atribuciones, locus de control, actitudes y procesos atencionales, entre otros.

El término cognitivo hace referencia a variables de naturaleza diversa. Creencias, sesgos en el procesamiento de la información (que dan lugar a pensamientos automáticos) y habilidades de afrontamiento, por mencionar algunas de las más relevantes. A su vez, se hace evidente la interacción recíproca de las mismas. De este modo las creencias influyen sobre la presencia de sesgos pensamientos automáticos y autoafirmaciones concretas (por ejemplo, las creencias de incapacidad derivan en autoafirmaciones negativas, autoculpa y pensamientos de preocupación por los síntomas), o en la

utilización de estrategias de afrontamiento específicas (por ejemplo, las creencias de control sobre el dolor derivan en estrategias autoafirmativas de afrontamiento del tipo “puedo afrontarlo”, “la distracción me ayudará”) (148,149).

Sin duda alguna a esta interrelación de variables de corte cognitivo hay que sumar todas aquellas relativas a la conducta manifiesta y las derivadas del entorno. Por ejemplo, tal y como hemos comentado más arriba, las creencias derivan en habilidades de afrontamiento cognitivo pero también en estrategias conductuales, es decir lo que el paciente hace, por ejemplo actividad física y social, o medicación entre otras.

En lo referente a las variables de tipo conductual, concretamente el papel del miedo-evitación relacionado con el dolor en los casos de artrosis, ha recibido poca atención de la investigación hasta el momento. En los pacientes con artrosis, el mantenimiento de un nivel suficiente de actividad diaria es fundamental para el control del dolor y la discapacidad asociada con la enfermedad. Por este motivo, se considera de gran importancia profundizar en cómo esta variable conductual puede alterar la condición y el estado físico del paciente con artrosis y en las implicaciones clínicas que conlleva. En el apartado siguiente, como ya se ha comentado anteriormente, se analizan los mecanismos de aprendizaje que subyacen a las conductas desadaptativas asociadas al dolor en el contexto clínico de la terapia cognitivo-conductual.

En lo relativo al afrontamiento, visto éste, como un afrontamiento de tipo cognitivo y como una estrategia conductual, se puede decir, según afirmaron Endler et al. (150), que los individuos utilizan 4 tipos principales de afrontamiento ante un problema de salud: afrontamiento de distracción, paliativo, instrumental, y de preocupación emocional.

- 1.- El afrontamiento por distracción comprende el pensamiento o la participación en actividades que no tiene relación con el problema de salud.
- 2.- El afrontamiento paliativo comprende estrategias tranquilizadoras, y cuyo objetivo es anular el malestar producido por el problema de salud.
- 3.- El afrontamiento instrumental comprende la realización de tareas y está centrado en el problema, es decir, el individuo busca información sobre la enfermedad y consejo médico o sanitario.
- 3.- La preocupación emocional como modo de afrontamiento, consiste en centrarse en las emociones que el individuo siente posteriormente a la enfermedad.

Se ha demostrado que los pacientes que padecen enfermedades crónicas desarrollan más el tipo de habilidades centradas en la emoción y/o instrumentales que los que padecen enfermedades agudas, además de que la percepción del control y la autoeficacia se relacionan con niveles más bajos de angustia y neurosis.

Las estrategias de afrontamiento positivas o estrategias de afrontamiento activo, que se han identificado para enfrentarse a enfermedades crónicas, comprenden las autoafirmaciones funcionales positivas, corregir afirmaciones distorsionadas mediante la educación sobre el dolor, comparaciones sociales positivas, ejercicio regular, distracción, búsqueda de apoyo social y mantenimiento de las tareas (85). En estos casos la aportación de información es importante pues aumenta el control percibido sobre el dolor, lo que ayuda a reducir la ansiedad y el malestar.

En lo relativo al entorno, son muchas las variables consideradas, ya que se podría hacer mención al entorno social próximo que rodea a la persona y al entorno social general. En el ámbito clínico está muy documentado el proceso de refuerzo social (a través de atención de otras personas) que favorece conductas de dolor, tales como quejas de dolor, perpetuando, a su vez, los sesgos atencionales e interpretativos que derivan en las creencias que intensifican la percepción de dolor.

El entorno también está referido a la cultura. Desde este enfoque, para la comprensión de la experiencia de dolor, también podemos incluir el proceso de interiorización de creencias culturales compartidas, específicas sobre dolor (por ejemplo el dolor responde siempre a un daño tisular) u otras más generales que muestran relaciones con procesos de dependencia, como pueden ser las derivadas de los estereotipos de la edad y roles de género que influyen en las creencias de control y auto-eficacia. Algunos autores ya han sugerido la relación entre la presencia de estereotipos de edad y roles género y la percepción de dolor (146,147).

En este apartado se ha puesto en evidencia la diversidad de variables psicosociales implicadas en la experiencia de dolor y su interrelación recíproca.

### **3.4. *Terapia cognitivo-conductual***

La terapia cognitivo conductual se basa, sobre todo en sus inicios, en la psicología del aprendizaje y el objetivo del tratamiento es la conducta (manifiesta), y sus procesos subyacentes (conducta encubierta), en sus distintos niveles (conductual, cognitivo, fisiológico y emocional), considerada como actividad susceptible de medición y evaluación (aunque sea indirectamente) (151).

Hay cinco afirmaciones generales que caracterizan la terapia cognitivo-conductual (152):

1. Los individuos procesan activamente la información, no son receptores pasivos.
2. Los pensamientos como las valoraciones o las expectativas, pueden provocar o modular el humor, afectar a los procesos fisiológicos, influir en el ambiente y pueden servir de impulsos del comportamiento y a la inversa, el humor, la fisiología, los factores ambientales y el comportamiento pueden influenciar en los procesos del pensamiento.
3. El comportamiento es el resultado de la influencia recíproca entre la persona y los factores ambientales.
4. Las personas pueden aprender formas más adaptativas de pensamiento, percepción y comportamiento.
5. Las personas son capaces y deben estar implicadas como agentes activos para cambiar los pensamientos, sensaciones y comportamientos desadaptativos.

Actualmente se considera una especialidad difícil de conceptualizar, ya que integra las teorías de la escuela conductista, la teoría del aprendizaje social y las terapias cognitivas.

Los profesionales que componen la práctica de la terapia cognitivo conductual difieren en el énfasis que otorgan a los fundamentos teóricos del condicionamiento clásico, condicionamiento operante, factores cognitivos o el papel de las variables biológicas.

A continuación se detallan los paradigmas más influyentes en el desarrollo y la creación de la terapia cognitivo conductual, dentro del mencionado enfoque bioconductual.

#### *3.4.1. Condicionamiento clásico del dolor crónico*

Gentry y Bernal, fueron los primeros autores en describir el modelo de condicionamiento clásico o respondiente en el desarrollo del dolor crónico en el año 1977 (87). En el modelo, estos autores argumentan que el dolor agudo asociado con la activación del sistema simpático y el incremento generalizado de la tensión muscular pueden evolucionar hacia un problema de dolor crónico a través de un proceso de condicionamiento clásico, es decir, la asociación de estímulos neutros con estados de dolor agudo pueden desencadenar miedo al dolor, activación del sistema simpático, incremento de la ansiedad y una mayor tensión muscular ante estos estímulos anteriormente inocuos. Estos autores también afirmaron que este proceso de condicionamiento podía ser responsable de la perpetuación del dolor, activando el círculo de dolor y tensión, independientemente de la lesión inicial.



### *3.4.2. Condicionamiento operante en el contexto del dolor crónico*

La formulación del condicionamiento operante aplicado al comportamiento del dolor propuesta por Fordyce (144) ha contribuido sustancialmente a la comprensión del dolor crónico y sus dimensiones. El modelo operativo de Fordyce distingue entre la experiencia del dolor y los comportamientos y reacciones ante el dolor, como por ejemplo; la tensión y el sufrimiento, los gestos o tomar medicación. Según el modelo, estos comportamientos y no el dolor en sí mismo, son modificables mediante la evaluación de la conducta y el tratamiento.

Estos principios sugieren que si los comportamientos que denotan dolor pueden tener consecuencias positivas (refuerzo positivo) como; mayor atención y asistencia y menor responsabilidad, o hacen desaparecer las negativas (refuerzo negativo) como; sensación de soledad, desamparo, éstos, aumentarán en su frecuencia de aparición.

El modelo de condicionamiento operante, por lo tanto, expone que los comportamientos ante un dolor agudo pueden verse sometidos al control de contingencias externas de refuerzo, y evolucionar hasta convertirse en un problema de dolor crónico (87). Por ejemplo, las conductas asociadas al dolor también pueden mantenerse incluso después de cesar el estímulo doloroso, como pueden ser el consumo de analgésicos o la inactividad, o la evitación de actividades no deseadas, así como el trabajo o actividad sexual no deseada. Este tipo de conductas se dan por un refuerzo negativo.

El refuerzo negativo de la actividad es un proceso importante para el desarrollo de la discapacidad. Las personas con dolor crónico en ocasiones, reducen su nivel de

actividad o trabajo, en función del nivel de dolor que experimentan o prevén que sufrirán. Esta conducta produce normalmente, un declive del estado físico, lo que origina o aumenta el dolor y contribuye al desarrollo de la discapacidad (153).

Además aspectos como el miedo a la actividad, aprendizaje social y aprendizaje de conductas hacia el dolor, contribuyen a la cronicidad de este proceso. Estos procesos de aprendizaje, se consideran de gran importancia en el inicio, mantenimiento o empeoramiento de los procesos de dolor crónico. El desarrollo del dolor crónico se da por un espectro de factores como la predisposición, la evitación, el refuerzo y, también se añaden, los factores de tipo cognitivo (en el siguiente epígrafe se profundiza en estos aspectos). El procesamiento cognitivo personal que le da cada individuo a la información, es el que precede a la a respuesta de ansiedad y a las conductas de evitación (141).

Desde la perspectiva cognitivo-conductual orientada al dolor crónico, el modelo de miedo-evitación (FAM) (154), describe bien este proceso. El modelo expone cómo pueden desarrollarse una serie de conductas inadaptativas a partir de un suceso doloroso y en consecuencia, originar dolor crónico y discapacidad. Después de una lesión o episodio doloroso, según el FAM, se pueden desencadenar pensamientos y emociones negativas a partir de las cuales, se desarrollan una serie de respuestas de evitación, conductas inadecuadas hacia el dolor y el mantenimiento de éste.

### **3.5. Factores cognitivos**

Comenzaremos este epígrafe partiendo de una visión integradora del concepto de cognición, haciendo, para ello, alusión a la clasificación de “esquema cognitivo”, “proceso cognitivo” y “contenido cognitivo”(155) . El análisis pormenorizado de cada tipo de variable cognitiva nos permitirá entender, a nivel global, la diversidad de variables estudiadas en el contexto específico del dolor crónico. Partimos, para ello, de la revisión conceptual que lleva a cabo Anarte et al. (156).

Los autores definen los “Esquemas cognitivos” como “estructuras cognitivas estables acerca del dolor que determinan la percepción que el paciente tiene sobre su dolor y la forma de afrontarlo”. Bajo esta nomenclatura, de esquemas cognitivos, incluimos, básicamente, las creencias que el paciente tiene de su dolor. Dentro de las creencias vinculadas al estudio del dolor se incluyen desde las más generales a las más específicas. Partiendo de DeGood y Shutty (157), que diferencian tres tipos de creencias sobre el dolor: “Suposiciones filosóficas básicas sobre la naturaleza de uno mismo y el mundo” (por ejemplo el dolor visto como una injusticia divina); “Creencias suficientemente generalizables y estables, asumiendo la cualidad de un rasgo de personalidad” (ejemplos de estos rasgos serían el locus de control (158), estilo atribucional (159), expectativas de autoeficacia (160)); y por último, “Creencias directamente relacionadas con el contexto del dolor y su tratamiento” (por ejemplo creencias sobre la temporalidad, origen, diagnóstico y tratamiento).

En lo relativo a la conceptualización de “proceso cognitivo”, se puede decir que implica a la utilización de la información percibida. Esto es, a cómo se opera sobre la

información, se seleccionan planes de acción y se ejecutan respuestas (155). Ejemplos de estas operaciones cognitivas son, por una parte, la utilización de pensamientos automáticos y autoafirmaciones en el procesamiento de la información (siendo el catastrofismo una de las variables más estudiadas) y por otra parte, la focalización atencional que hace el paciente en señales corporales, origen de la hipersensibilidad al dolor.

Finalmente, estos autores, hacen referencia al concepto de “Contenido Cognitivo” que implica los pensamientos específicos y sentimientos que experimentan los pacientes antes, durante y después de un episodio de dolor y que tienen influencia en la modulación del mismo. Estos autores lo equiparan al concepto de afrontamiento y en concreto al concepto de afrontamiento cognitivo. Éste, comprende la utilización de pensamientos dirigidos a modificar la percepción de la intensidad y/o tolerancia del dolor y la capacidad de manejo personal de la situación. Ejemplos de los mismos serían: distracción, autoafirmación, reinterpretación de las sensaciones dolorosas, ignorar el dolor, catastrofismo entre otras.

Meichenbaum y Turk estudiaron en profundidad sobre los factores cognitivos del dolor (161). Estos autores, basándose en trabajos acerca del entrenamiento de habilidades cognitivas de afrontamiento al dolor, sugirieron que la cognición y el procesamiento del dolor pueden tener efectos significativos y distintivos sobre la percepción y tolerancia del mismo.

A su vez, la evaluación que hace la persona sobre su estado o su situación de dolor, está relacionado con muchos factores como el estado de ánimo, la discapacidad, las

creencias, nivel de apoyo conyugal, y el locus de control lo que implica hasta qué punto los individuos pueden tener la creencia de que controlan la situación (162).

El procesamiento cognitivo de los estímulos desencadenantes, juega un papel muy importante en cuanto a la experiencia del estrés y el dolor. Además la respuesta de afrontamiento al proceso de dolor como, afrontamiento activo o depresión y ansiedad, puede cambiar el desarrollo y curso de la enfermedad. En consecuencia, las respuestas de inadaptación, los estímulos simpáticos persistentes, niveles de tensión muscular incrementados y la sensibilización de estructuras centrales, pueden agravar o perpetuar los procesos de dolor.

Desde la terapia cognitivo conductual se considera que los individuos que sufren dolor crónico en ocasiones, tienen expectativas negativas acerca de cómo controlar ciertas acciones motoras y actividades físicas, además de la capacidad que tienen de ejercer control sobre su dolor, al mismo tiempo que presentan sesgos de pensamiento y atencionales. Estas valoraciones negativas sobre su situación pueden reforzar su sensación de desmoralización, inactividad y una reacción excesiva ante estímulos nociceptivos.

### ***3.6. Catastrofismo y kinesofobia***

#### ***3.6.1. Catastrofismo***

El catastrofismo es un tipo de cognición ligado a una serie de pensamientos negativos y autoafirmaciones propias del individuo sobre una situación ya sea presente o futura

(163). La persona que sufre catastrofismo, generalmente interpretará los problemas más pequeños como grandes catástrofes (164). Algunos autores e investigadores del dolor, lo consideran como un error cognitivo muy influyente sobre el proceso del dolor y la discapacidad (164).

En la literatura disponible, existe un amplio debate acerca de la concepción del catastrofismo, existen opiniones que lo consideran como un rasgo estable y duradero, es decir como una dimensión de la personalidad del individuo, para otros autores en cambio, es una reacción sujeta a situaciones más específicas (164–166). Además, algunos autores entienden el catastrofismo como una evaluación distorsionada de una situación específica y otros en cambio, como una habilidad de afrontamiento negativa (165,167,168).

En la misma línea y volviendo sobre la revisión conceptual sobre la cognición de Anarte et al (156), estos autores ejemplifican el catastrofismo como proceso y producto cognitivo. Esto da cuenta de la controversia conceptual, ya mencionada, en relación a este término, entendiéndose tanto como operación cognitiva mediada por sesgos atencionales e interpretativos, como el contenido del pensamiento resultante, implicado, a su vez, en el manejo de la situación.

En cuanto a la relación con el dolor, el catastrofismo comprende un conjunto de procesos emocionales y cognitivos negativos, en los que incluyen; rumiación sobre el dolor, magnificación de los síntomas relacionados con el dolor y sentimientos de impotencia (164,169). Asimismo, los sujetos que manifiesten en mayor o menor grado un patrón de catastrofismo, podrán presentar; pensamientos alarmantes excesivos con reacciones emocionales exageradas, manifestaciones de dolor intensas, preocupación

somática, mayor número de visitas médicas de carácter compulsivo y dependiente y comportamientos desorganizados (170,171).

Por otro lado, el catastrofismo se está considerado cada vez más como un factor importante que explica las diferencias individuales en la experiencia del dolor en los pacientes con enfermedad reumática (169). Mientras que algunas investigaciones sugieren que el catastrofismo está más presente en los síndromes de dolor idiopático como la fibromialgia (172), otros estudios, acerca de enfermedades inflamatorias dolorosas, en los que los orígenes del dolor están más claros, como artrosis o artritis reumatoide, en contraposición, sugieren el importante papel que desempeña el catastrofismo en cualquier enfermedad crónica y el enorme peso que puede tener en el desarrollo del dolor crónico y discapacidad (165,173).

Geisser et al., realizaron un estudio sobre el catastrofismo relacionado con el dolor crónico, llegando a la conclusión de que éste puede tener un mayor impacto negativo que la depresión en el transcurso de una enfermedad, además de un peor afrontamiento del dolor crónico (174).

Además, el catastrofismo junto con un afrontamiento desadaptativo en el dolor (como puede ser; sensación de desmoralización, inactividad y reacción excesiva ante estímulos nociceptivos) se asocian con una mayor actividad de la enfermedad inflamatoria (165), y con reducciones a largo plazo de la movilidad y la fuerza muscular (175,176). Estos hallazgos sugieren que catastrofismo puede tener efectos importantes sobre el dolor relacionado con la enfermedad y los resultados funcionales.

Según un estudio publicado por Edwards et al. (177), existe una relación entre el catastrofismo y la sensibilidad al dolor, dichos autores concluyeron que el aumento de catastrofismo se relaciona con la sensibilización central persistente.

El catastrofismo, no sólo afecta a la sensibilidad al dolor, sino que también se relaciona con medidas de intensidad de dolor más altas, con mayores índices de discapacidad, pérdida de la capacidad funcional, sufrimiento, mayor número de visitas médicas y mayor consumo de medicamentos (165,178).

Existen numerosos estudios que tratan acerca de cómo los pensamientos catastrofistas pueden influenciar de manera importante el proceso de cronicidad, discapacidad y con mayores trastornos físicos. En un estudio realizado en pacientes que sufren lumbalgia y artritis reumatoide realizado por Flor et al.(179), se comprobó que en un porcentaje significativo de la variación del dolor y la discapacidad estaba relacionado con factores cognitivos etiquetados como; catastrofismo, desamparo, afrontamiento positivo y disponibilidad de recursos. En ambos grupos de patologías, las variables cognitivas de catastrofismo y afrontamiento positivo tuvieron un peso significativamente mayor que las variables relacionadas con la enfermedad.

En 1992, Manne y Zautra realizaron una revisión bibliográfica sobre el afrontamiento en pacientes con artritis reumatoide y concluyeron que el catastrofismo y las altas expectativas generaban peores resultados funcionales que los pacientes que tenían pensamientos más positivos (180).

Se ha comprobado por algunos estudios realizados tanto en dolor agudo como crónico, cómo las personas que tienen pensamientos catastrofistas recurrentes padecen mayor

dolor y que además, el pensamiento catastrofista es estable a medio y largo plazo, lo que nos viene a indicar, la complejidad y la importancia que entraña esta variable cognitiva y el peso que puede llegar a tener en los procesos crónicos (181).

Gracely et al. demostraron en 2004, que existe una gran asociación entre el catastrofismo y las respuestas cerebrales de las regiones responsables de los procesos afectivos, motores y cognitivos del dolor ante un estímulo doloroso, en pacientes con síndrome de fibromialgia (182). Recientes estudios han demostrado la vinculación entre el catastrofismo y el aumento de la actividad cerebral en las regiones asociadas con anticipación del dolor (corteza frontal medial y cerebelo), atención al dolor (corteza cingulada anterior, la corteza prefrontal dorsolateral), los aspectos emocionales del dolor (amígdala) y la actividad motora (183). Además, la catastrofización del dolor se asocia con diferentes patrones de respuesta cortical dependiendo de la intensidad del dolor.

Existen diversas hipótesis que apoyan la idea que el catastrofismo puede aumentar la percepción o la experiencia del dolor a través de la atención, puesto que se ha estudiado la relación positiva del catastrofismo y la atención al dolor. Las personas que refieren altos niveles de catastrofismo o pensamientos y emociones muy negativos, presentan un estado hipervigilante y tienden a concentrarse de forma selectiva e intensa en las sensaciones corporales y en los estímulos relacionados con la experiencia del dolor por lo que finalmente describen más síntomas (184,185).

En cuanto a la artrosis, algunos estudios confirman la idea que el catastrofismo tiene una gran influencia en la artrosis y en los factores más importantes de la enfermedad como son el dolor y la discapacidad. Los avances recientes en la teoría dolor cognitivo-

conductual y la investigación sugieren que la forma en que un individuo piensa e interpreta el dolor, puede ser muy importante para explicar las variaciones en el dolor y la discapacidad en pacientes con artrosis (164). Otros estudios de pacientes con artrosis sugieren que el catastrofismo relacionado con el dolor, en particular, puede ser un importante predictor del dolor y discapacidad. Además se ha encontrado que pacientes que se sufren catastrofismo, no sólo reportan mayores niveles de dolor, sino que también tienen niveles mucho más altos de discapacidad psicológica y física (173,186,187).

La gravedad y evolución de la artrosis y el peso corporal son factores importantes que explican el dolor. Somers, Keefe et al., realizaron un estudio en el que se encontró que ninguno de estos dos factores resultaron ser tan significativos como el catastrofismo como factor de predicción del dolor. Estos hallazgos subrayan la importancia del catastrofismo y su relación con el dolor en pacientes con artrosis, además, sugieren la importancia de la valoración de este factor para una mejor comprensión del dolor y las limitaciones de estos pacientes (173).

Por el contrario la autoeficacia, es un tipo de afrontamiento positivo que en contraposición al catastrofismo, genera una serie de respuestas de afrontamiento positivas para la evolución y el estado de los pacientes (188). Se ha informado de que los individuos con mayor autoeficacia hacia el dolor, tienden a informar tasas más altas de funcionamiento biopsicosocial y la intensidad del dolor inferior (189). Shelby et al., estudiaron las relaciones entre el catastrofismo, la auto-eficacia, el dolor y la discapacidad. Estos autores sugieren la importancia que cobran el catastrofismo y la autoeficacia en la comprensión de los procesos que conducen a la discapacidad en

pacientes con artrosis de las rodillas, además de que la presencia de catastrofismo se relaciona con mayor dolor, discapacidad y una baja autoeficacia en pacientes con artrosis de rodilla (187).

Asimismo, recientes líneas de investigación acerca del catastrofismo y el dolor apoyan la idea de que existen otras variables pueden moderar los efectos del catastrofismo sobre los resultados relacionados con el dolor. Es decir, los "factores de protección", que actúan como inhibidores de los efectos perniciosos del catastrofismo. Entre estos factores de protección contra el catastrofismo están, el optimismo, la aceptación, el nivel educativo y el apoyo social (169,190,191). En una revisión sistemática realizada por Pulvers y Hood en 2013, se sugirió los beneficios que conlleva los rasgos de una personalidad positiva, de optimismo, la esperanza, y la autoeficacia en poblaciones clínicas y sujetos sanos expuestos al dolor. Además, estos rasgos proporcionan una influencia protectora para la percepción del dolor (166).

Diversos estudios han investigado los efectos de una predisposición optimista en el procesamiento del dolor endógeno, así como en la sensibilidad al dolor y la analgesia. En un estudio realizado por Goodin et al., en pacientes con artrosis, demostraron que un mayor optimismo está asociado con una menor intensidad del dolor, menor catastrofismo y disminución de la sumación temporal de dolor. Los factores de protección, como los rasgos de personalidad positivos pueden ayudar a mitigar la sumación temporal y evitar la sensibilización central del dolor entre las personas mayores con artrosis sintomática de rodilla, lo que se traduce en episodios menos severos de dolor en la vida cotidiana y una mayor funcionalidad física (192).

En resumen, se puede afirmar que a consecuencia del dolor, pueden emerger patrones emocionales individuales dependiendo de la cronicidad del dolor. Algunas personas que sufren dolor presentan rasgos característicos como; fluctuación emocional y comportamientos y actitudes cambiantes, los cuales, se suelen instaurar, desde las primeras fases de la lesión o problema de salud. Más adelante cuando este problema avanza y la enfermedad se cronifica, pueden adoptar estilos de vida relativamente adaptados debido a su condición resistente, pero en muchos otros casos, este problema deriva en circunstancias peores, apareciendo un patrón emocional perturbador, lo que se traduce en crisis de dolor intenso continuas, pérdida de contacto familiar y social, privación del empleo y tiempo de ocio (93).

### 3.6.2. *Kinesofobia*

La kinesofobia constituye un factor psicosocial primordial dentro del modelo biopsicosocial de miedo-evitación (FAM). El FAM fue desarrollado originalmente en 1983 por Lethem et al. (193), e integra varios constructos psicosociales. Las investigaciones que respaldan este modelo, sugieren que existen factores cognitivos, afectivos y de comportamiento que juegan un importante papel en la etiología y persistencia del dolor (194–196).

Según este modelo, el miedo al dolor juega un papel fundamental en el inicio, desarrollo y mantenimiento del dolor, además, intenta explicar el desarrollo de la discapacidad crónica después de sufrir una lesión musculoesquelética aguda. La tendencia cognitiva que se desarrolla en este tipo de pacientes, consiste en el procesamiento selectivo de la

información sensorial por medio de la atención, lo que posteriormente conlleva a una conducta desadaptativa hacia el dolor. El FAM propone que cuando el dolor se percibe como un amenaza, posteriormente a una lesión musculoesquelética, se alteran el miedo al movimiento, a sufrir una nueva lesión o los pensamientos catastrofistas, lo que genera en consecuencia, depresión, desuso, discapacidad, y mayores niveles de dolor (197,198). Desde esta perspectiva, las personas que se caracterizan por padecer miedo al dolor y, en consecuencia, evitación de la actividad, interpretan el dolor como una señal extremadamente nociva y cualquier actividad física que se realice puede resultar peligrosa para que aumente o se desencadene nuevamente el dolor.

La kinesofobia o miedo al movimiento, se considera un factor importante en el mantenimiento del dolor y la evolución hacia la cronicidad de éste (199,200). Los pacientes pueden presentar respuestas de adaptación a un gran número de estímulos y reducir la participación de muchas actividades que originariamente no producían o exacerbaban el dolor. La ansiedad anticipatoria relacionada con el movimiento puede actuar como un estímulo condicionado de la tensión muscular que se puede mantener tras el estímulo original, con el tiempo la ansiedad puede conducir a una mayor tensión muscular y dolor incluso cuando han desaparecido los estímulos nociceptivos.

A través del a través del proceso de condicionamiento clásico, situaciones de estrés pueden activar el sistema simpático y respuestas de excitación autonómica, desencadenando una aumento de tensión muscular y así, reforzar este proceso (201). Desde otra perspectiva, el condicionamiento del paciente puede haberse dado por la asociación del incremento de la tensión muscular con todo tipo de estímulos que en un principio iban asociados con estímulos nociceptivos, por lo tanto, agacharse, andar,

inclinarse e incluso pensar en estas actividades pueden generar ansiedad anticipatoria o un aumento de tensión muscular.

Cuando el dolor no aparece debido a la limitación o falta del movimiento, constituye un importante refuerzo. Las personas que padecen dolor agudo, pueden adoptar posiciones o movimientos específicos para evitar el dolor y limitar muchos de sus movimientos naturales (202). La reducción de la actividad física puede producir mayor dolor y discapacidad. Según un estudio realizado por el miedo al movimiento junto con la intensidad del dolor suelen ser predictores robustos de discapacidad (203).

El miedo al movimiento o kinesofobia ha sido ampliamente estudiado en procesos de dolor lumbar, tanto agudo como crónico. El papel del dolor relacionado con el miedo y la asociación la conducta de evitación en el desarrollo del dolor crónico ha recibido cada vez más relevancia en el mundo científico. Swinkels-Meewisse et al. (204), estudiaron la influencia de la kinesofobia en el proceso de evolución hacia la discapacidad y pérdida de la actividad en pacientes con dolor lumbar agudo. En ellos, se confirma que este factor, es un predictor fiable de dolor crónico y futura discapacidad para este tipo de dolencias (205,206).

Svensson et al., estudiaron la influencia del alto grado de kinesofobia en pacientes después de cirugía de hernia de disco lumbar, observando la importancia de este factor psicológico en la recuperación post-operatoria y en el estado a medio/ largo plazo del paciente que sufre kinesofobia. Estos autores afirmaron, que la mitad de los pacientes sufría kinesofobia meses después de la cirugía, y que dichos pacientes, estaban en peores condiciones, sufrían más dolor, tenían síntomas de depresión, pensamientos más catastrofistas y mayor discapacidad (207). Los autores concluyen, basándose en el

modelo de Miedo-evitación, que postula que los pacientes que sufren kinesofobia tienden a tener síntomas depresión, la importancia de reducir los niveles de kinesofobia en este tipo de pacientes, y la necesidad de incluir en los programas de rehabilitación tratamientos orientados a reducir este factor.

Heuts, Vlaeyen et al., estudiaron la influencia de estas variables en pacientes con artrosis y concluyeron con que el nivel de dolor y miedo relacionado con el dolor se asociaron significativamente con limitaciones funcionales (208), además sugieren, la responsabilidad que estos factores tienen en lo relativo a la capacidad funcional y las diferentes variaciones que existen, dentro de individuos diagnosticados de artrosis. Estos resultados subrayan la importancia de miedo relacionado con el dolor en el funcionamiento diario de los pacientes con artrosis.

En un estudio reciente, sobre artrosis y miedo al movimiento, se asoció significativamente con una mayor discapacidad psicológica y una velocidad de la marcha más lenta, después de controlar las variables demográficas y médicas así como la intensidad del dolor (173).

Doury, Pauchout et al., estudiaron la influencia de la kinesofobia en la recuperación funcional después de una intervención de prótesis en pacientes artrosis de rodilla con un índice de obesidad alto (209). Los resultados mostraron una evidente influencia de la kinesofobia en la recuperación funcional, lo que se tradujo en un menor recorrido de la marcha y a menor velocidad. En cuanto a la obesidad, no se mostraron resultados concluyentes.

Resumiendo y a modo de conclusión, se puede afirmar que las emociones negativas pueden representar un componente fundamental en la expresión del dolor, además de acontecer a conductas inapropiadas ante la presentación de mismo. Del mismo modo, son importantes puesto que representan en algunas ocasiones la anticipación, consecuencia o incluso la causa del dolor. Estas distintas posiciones en las que se pueden ubicar las emociones, ya sea como motor fundamental de la experiencia dolorosa, o como consecuencia que lo acompaña, no siempre han estado claras.

Muchos pacientes que sufren dolor crónico se consideran disfuncionales, porque experimentan un sufrimiento emocional enorme, que en ocasiones les lleva a presentar comportamientos desequilibrados. El sufrimiento no se puede describir como causa del dolor, como tampoco se considera apropiado atribuir al dolor y su correspondiente discapacidad, un trastorno emocional o una enfermedad psiquiátrica como consecuencia de éste (210).

Debe entenderse el concepto del dolor, de la cognición y de las emociones como procesos multidimensionales que, a veces, se superponen, con influencias recíprocas del uno sobre las otras. Cabría esperar que los estímulos precipitantes de las distintas vías y sistemas, actuaran de manera sincrónica. En cualquier caso, es probable que intervengan factores predisponentes, iniciadores, perpetuadores y emocionales, en la experiencia multidimensional que representa el dolor (211).



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **CAPITULO 4**

# **DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



#### ***4.1. Hipótesis.***

Las variables de corte psicológico como el catastrofismo y la kinesofobia, mostrarán una mayor influencia sobre la capacidad funcional, intensidad del dolor y el dolor funcional y/o de las actividades cotidianas que las variables de corte socioeconómico (nivel de estudios y renta mensual), y los factores individuales (años de diagnóstico, la edad, IMC, comorbilidades y la frecuencia de ingesta de medicación para el dolor en los sujetos con artrosis de cadera o rodilla) en personas mayores con artrosis de cadera y/o rodilla.

#### ***4.2. Objetivos de la tesis.***

##### ***4.2.1. Objetivo Principal.***

Analizar el peso diferencial que tienen las variables de corte social (nivel socioeconómico), psicológico (catastrofismo, kinesofobia), y los factores individuales (edad, los años de diagnóstico de la enfermedad, IMC, comorbilidades y la frecuencia de ingesta de medicación para dolor) sobre la capacidad funcional, intensidad del dolor y dolor funcional en personas mayores con artrosis de cadera y/o rodilla.

#### *4.2.2. Objetivos Específicos*

- 1.- Analizar la influencia de las dimensiones del catastrofismo (rumiación, desesperación y magnificación) y la intensidad dolor sobre la capacidad funcional. Profundizar en la relación que existe entre la intensidad del dolor y la capacidad funcional.
- 2.- Hallar la relación existente entre el catastrofismo y la frecuencia de ingesta de medicación para dolor.
- 3.- Analizar la relación existente entre la variable kinesofobia, sus subescalas (daño y evitación) y la intensidad de dolor. Profundizar en la relación de dichas variables.
- 4.- Analizar la influencia de las variables psicológicas (catastrofismo y kinesofobia), estatus socioeconómico (nivel educativo y renta mensual), factores individuales (años de diagnóstico, edad, IMC, comorbilidades y frecuencia de ingesta de medicación para el dolor) y la intensidad de dolor sobre la capacidad funcional.
- 5.- Analizar la influencia de las variables psicológicas, estatus socioeconómico y factores individuales (años de diagnóstico, edad, IMC, comorbilidades y frecuencia de ingesta de medicación para el dolor) sobre la intensidad de dolor y el dolor funcional.

### **4.3. Métodos.**

#### *4.3.1. Diseño del estudio.*

El presente estudio tiene un diseño transversal. Forma parte del proyecto; Dolor en pacientes con artrosis: papel de las creencias, las habilidades de afrontamiento, el estado de ánimo y la capacidad funcional. Un estudio con perspectiva de género y curso vital, cuyo objetivo principal es evaluar la adecuación de un modelo integrador del dolor en pacientes con artrosis desde un Enfoque Procesual del Estrés.

#### *4.3.2. Descripción de la muestra.*

##### *4.3.2.1. Proceso de selección y acceso a la muestra.*

El proceso de evaluación se llevó a cabo en distintos contextos, según la preferencia y disponibilidad de los participantes: domicilios propios (familiares, amigos y conocidos), Asociación de Viudas (Getafe, Madrid) y Residencia de Hermanos de La Salle (Aravaca, Madrid), Centros de Día del Ayuntamiento de Madrid (C.D José Villarreal), Residencias Pinar de Aravaca, Centros de día y Residencias del grupo ASISPA.

Todos los centros que aprobaron la participación en dicho estudio, realizaron una selección previa de los sujetos diana, que cumplieran los requisitos de participación, a través de la valoración del historial clínico por parte de los profesionales responsables

de cada centro. Posteriormente, informaron a los sujetos seleccionados, sobre la posibilidad de participar voluntariamente en el estudio.

En el caso de familiares, amigos y asociación de viudas, fueron los entrevistadores quienes cuidadosamente seleccionaron a los pacientes diana, valorando personalmente si los sujetos cumplían los requisitos necesarios para la inclusión en el estudio.

Los pacientes finalmente seleccionados, cursan con artrosis de rodilla y/o cadera, con diferentes estados evolutivos y proceden de distintos ámbitos sociales. Previo a la selección, tuvieron que cumplir los siguientes criterios de elegibilidad:

*Criterios de inclusión:*

Sujetos de ambos sexos y de edad comprendida entre 60 y 96 años diagnosticados de artrosis de cadera y/o rodilla. Para valorar este criterio se precisó del diagnóstico médico del facultativo de referencia de cada participante en el estudio.

*Criterios de exclusión:*

- No cumplir los criterios de inclusión.
- Presencia de deterioro cognitivo.
- Pacientes con Cáncer.
- Pacientes con Fibromialgia.
- Otras patologías que cursen con dolor más intenso que la artrosis.

- Negativa a la participación o a firmar el consentimiento informado.
- La no comprensión del idioma que impide la cumplimentación de las encuestas.

Con respecto al deterioro cognitivo se excluyeron de la muestra aquellos sujetos que presentaron de una puntuación por debajo de 24 en la escala Mini Mental Test (MMSE) (punto de corte establecido por esta escala para la presencia de deterioro) (212).

#### *4.3.2.2. Características generales de la muestra.*

La selección de la muestra se estableció a partir de los antecedentes expuestos en la introducción, acerca del aumento de la prevalencia de la artrosis con la edad, con lo que finalmente, se reclutaron personas a partir de 60 años de edad.

Con el objeto de que la muestra fuera representativa y para asegurar la variabilidad inter-sujetos así como la generalidad de los resultados el estudio, se procedió al cálculo de tamaño muestral.

Para la estimación del tamaño muestral, se tuvo en cuenta que la presente investigación tiene un diseño transversal, en donde el principal estadístico utilizado para la inferencia fue un modelo de correlaciones bivariadas. Siendo las variables de corte psicofisiológico  $r = 0,30$  (coeficiente de correlación), lo que se puede considerar aceptable. La  $r$  esperada según la hipótesis del estudio es de  $r = 0,50$ . El poder estadístico utilizado en el cálculo es de 0,80 para un nivel de significancia estadística de 0,05. Con los estadísticos anteriormente descritos, el tamaño de la muestra para la presente investigación es de un mínimo de 82 sujetos. Para realizar el tamaño del cálculo del

tamaño muestral se utilizó el programa G-power 3.17 (Heinrich-Heine-Universität-Institut für experimentelle).

#### *4.3.3. Variables e instrumentos*

##### *Variables dependientes y de respuesta principal:*

- Capacidad funcional. Cuestionario Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index (WOMAC). Variable cuantitativa continua.
- Intensidad del dolor. Escala verbal numérica (EVN). Variable cuantitativa continua.

##### *Variables independientes:*

- Catastrofismo. Escala Pain Catastrophizing Scale (PSC). Variable cuantitativa continua.
- Kinesofobia. Cuestionario Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11). Variable cuantitativa continua.
- Nivel educativo. Cuestionario de salud ad hoc. Variable cualitativa ordinal.
- Nivel de renta. Cuestionario de salud ad hoc. Variable cualitativa ordinal.
- Años de diagnóstico. Cuestionario de salud ad hoc. Variable cuantitativa discreta.
- Frecuencia de ingesta de medicación para dolor. Cuestionario de salud ad hoc. Variable cualitativa ordinal.

- IMC por categorías. Cuestionario de salud ad hoc. Variable cuantitativa continua.
- Edad cronológica. Cuestionario de salud ad hoc. Variable cuantitativa continua.

#### *4.3.3.1. Criterios utilizados para la clasificación de las variables como dependientes e independientes.*

Las hipótesis, en función de los objetivos de la tesis, pretenden indagar sobre los determinantes de la capacidad funcional y la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de cadera y/o rodilla. No obstante, dado el diseño transversal del estudio, y habida cuenta de la reciprocidad en la relaciones en este tipo de variables (que muestra la investigación); dependiendo del objetivo de estudio, la variable “intensidad de dolor” adoptará, de forma indistinta, el papel de variable dependiente e independiente.

#### *4.3.3.2. Clasificación de las variables e instrumentos.*

La tabla 1 muestra la clasificación general de tipos de variables sobre las que se va a trabajar, variables específicas e instrumentos.

**Tabla 1. Clasificación general de las variables del estudio.**

<b>Tipo de variable</b>	<b>Variables</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>VARIABLES SOCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de educación</li> <li>- Nivel de renta</li> </ul>	Cuestionario ad hoc diseñado para tal efecto
<b>VARIABLES PSICOLÓGICAS</b>	<p><u>Catastrofismo (global)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumiación</li> <li>- Magnificación</li> <li>- Desesperanza</li> </ul> <p><u>Kinesofobia (escala global)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño</li> <li>- Evitación</li> </ul>	<p>Escala PSC</p> <p>Subescala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumiación</li> <li>- Magnificación</li> <li>- Desesperanza</li> </ul> <p>Escala TSK-11</p> <p>Subescala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño</li> <li>- Evitación</li> </ul>
<b>CAPACIDAD FUNCIONAL</b>	<p><u>Capacidad funcional (global)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor Funcional</li> <li>- Rigidez</li> <li>- Capacidad funcional</li> </ul>	<p>Escala WOMAC</p> <p>Subescala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor funcional</li> <li>- Rigidez</li> <li>- Capacidad funcional</li> </ul>
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>	Variables peso y altura	Cuestionario ad hoc diseñado para tal efecto
<b>Intensidad de dolor</b>	Intensidad de dolor	EVN
<b>Años de diagnóstico de la enfermedad</b>	Años de diagnóstico de la enfermedad	Cuestionario ad hoc diseñado para tal efecto
<b>Edad cronológica</b>	Edad cronológica	Cuestionario ad hoc diseñado para tal efecto
<b>Frecuencia ingesta de medicación</b>	Categorías de frecuencia de ingesta de medicación	Cuestionario ad hoc diseñado para tal efecto

#### *4.3.3.3. Descripción de los Instrumentos de recogida de datos.*

En este apartado se profundiza sobre las características diferenciales de los instrumentos utilizados, haciendo también mención de las subescalas o apartados que las conforman.

#### *4.3.3.4. Instrumentos utilizados en la fase de recolección de la muestra*

##### Mini Mental Test

Para la detección de un posible deterioro cognitivo se utilizará el examen cognoscitivo de Folstein (Mental State Examination, MMSE) (212). Es la escala más utilizada a nivel mundial, en clínica e investigación.

Consta de 30 preguntas, que se corresponde con la puntuación máxima de la escala (30 puntos). El cuestionario está compuesto por ítems agrupados en las categorías de: orientación temporal (5 puntos), orientación espacial (5 puntos), memoria inmediata (3 puntos), memoria de fijación (3 puntos), atención-cálculo (5 puntos), lenguaje-funciones ejecutivas (9 puntos). La puntuación se calcula sumando las puntuaciones de cada apartado. El punto de corte para inferir un posible deterioro está en 24 sobre 30.

Sus propiedades psicométricas son buenas. Presenta una alta sensibilidad (87%) y especificidad (82%) en la detección de la demencia, así como adecuados índices de fiabilidad test-retest (0,89) y fiabilidad interjueces (0,82) (212). Es importante señalar que los datos de especificidad del test no son robustos, ya que muestra falsos positivos en personas con bajo nivel cultural y edad elevada. Por esto se utilizará la versión de

Blesa et al. (213), que muestra una corrección de la puntuación obtenida en función de la edad y el nivel educativo.

#### Cuestionario de Salud ad hoc

Este cuestionario fue diseñado por distintos motivos; la selección de los participantes y la valoración de los factores individuales de cada participante que puedan afectar a la evolución de la artrosis y estado general el individuo, además de recoger datos de corte sociodemográfico. En un primer momento, se recogió la información necesaria, referente a los criterios de inclusión/exclusión. El cuestionario se ha elaborado conforme a las encuestas nacionales de salud (INE).

Los datos de corte sociodemográfico recogidos en este cuestionario son; edad, sexo, estado civil, nivel educativo, diagnóstico de artrosis, presencia de otras enfermedades crónicas o problemas de salud y cirugías.

#### *4.3.3.5. Instrumentos referidos a las variables de evaluación del estudio*

#### Cuestionario de Salud ad hoc

Las variables recogidas que corresponden a los factores individuales que se pretenden analizar son; IMC, edad, años de diagnóstico de artrosis, comorbilidades (presencia de enfermedad cardiovascular y/u osteoporosis), frecuencia de ingesta de medicación para el dolor y presencia de comorbilidades. Las variables sociales analizadas son; nivel educativo y nivel de ingresos. Mediante el cuestionario de salud ad hoc se recogieron las variables expuestas anteriormente, dicho cuestionario fue diseñado para tal efecto.

### ***A. Nivel de educativo***

Para operativizar la variable nivel educativo se utilizaron los siguientes indicadores:

- Estudios alcanzados en función de los criterios de clasificación siguientes: sin educación formal, educación primaria, educación secundaria, universitaria.
- Número de años de educación formal.

### ***B. Nivel de ingresos***

La evaluación de la renta se lleva a cabo a través del nivel de ingresos mensuales, utilizando los siguientes indicadores:

- Menos de 700 €
- Entre 700€ - 1.200 €
- Entre 1.201€-1.700 €
- Entre 1.701€-2.200 €
- Más de 2.200 €

### ***C. Índice de masa corporal (IMC)***

Para evaluar las variables antropométricas, se recogió en el mismo cuestionario el peso y la talla autoinformada. El cálculo del IMC se llevó a cabo empleando la fórmula;

Peso (kg)/ Estatura<sup>2</sup> (m)

#### ***D. Años de diagnóstico de artrosis***

Variable conformada a partir de la resta de la edad cronológica y edad de diagnóstico de artrosis, ambas recogidas en dicho cuestionario.

#### ***E. Frecuencia de medicación***

Para operativizar la variable frecuencia de medicación para el dolor se recodificó en distintos ítems a los que aparecen en el cuestionario de salud ad hoc. La variación consistió en reagrupar algunos ítems con el fin de obtener mayor número de individuos por apartado. Finalmente, la variable de frecuencia de ingesta de medicación se valoró en función de los siguientes apartados:

- De forma esporádica.
- Semanalmente.
- 1 vez al día.
- Varias veces al día.

#### **Escala Verbal Numérica (EVN)**

La EVN es una escala validada de medición de intensidad del dolor, de 11, 21 o 101 puntos donde los extremos son los criterios de valoración de ausencia de dolor (izquierda) y peor dolor imaginable (derecha) (214). En un estudio de 2011 se concluyó que la EVN era un instrumento muy adecuado para valorar el dolor en ancianos, ya que

facilita su colaboración y cumplimentación, además de suponer un ahorro de tiempo (215).

En un estudio de fiabilidad con 471 pacientes con prurito crónico, los datos de fiabilidad test-retest obtuvieron unos valores de  $r > 0,8$   $p < 0,01$  (214).

En otro estudio se observó la concordancia entre la escala visual numérica y la escala visual analógica, obteniendo un coeficiente de correlación inter-clase global de  $> 0,70$ , durante tres días que se llevaron a cabo las mediciones con ambas escalas, siendo más altos los coeficientes en mayores de 65 años (215).

#### Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)

Cuestionario Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) ha sido el seleccionado para evaluar la capacidad funcional. Existen varios instrumentos de evaluación de la sintomatología y función en la artrosis. Estos instrumentos han sido creados y validados para dicho propósito. El cuestionario Western Ontario McMaster (WOMAC) es el instrumento más extensamente usado para la valoración de la capacidad funcional, sintomatología y función del paciente con artrosis de rodilla y cadera (216).

Contiene una escala multidimensional formada por 24 ítems agrupados en 3 dimensiones o sub-escalas: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y capacidad funcional, que se centra en las actividades de la vida diaria (17 ítems) (217). Para responder a las cuestiones se utiliza la versión Likert, con 5 posibles respuestas que representan

distintos grados de intensidad (nada, leve, moderado, severo o extremo) que tienen una puntuación de 0 a 4. El resultado final es la suma de las distintas puntuaciones de todos los ítems, siendo 0 el mejor estado posible de salud y 100 el peor (217).

Los coeficientes de correlación de Pearson para la validez convergente mostraron unos rangos entre 0,52 y 0,63. Estos coeficientes se obtienen mediante una correlación en la escala de los ítems donde el área de dolor era 0,74 o mayor, 0,91 o mayor para la rigidez y 0,61 o mayor para la función. El análisis de fiabilidad test re-test obtuvo valores entre 0,66 y 0,81. El rango de consistencia interna, alfa Cronbach, obtuvo valores entre 0,81 y 0,93 (217). El cuestionario WOMAC es un instrumento que por sus características psicométricas, lo hacen válido, fiable y sensible para pacientes con artrosis de cadera y rodilla.

En el presente proyecto se utilizará la versión española validada del cuestionario WOMAC (217) para evaluar la capacidad funcional y el dolor de los pacientes incluidos en este estudio.

### Pain Catastrophizing Scale (PCS)

El cuestionario Pain Catastrophizing Scale (PCS) es un instrumento multidimensional muy utilizado para medir el catastrofismo. El PCS se compone de 13 ítems y evalúa las 3 dimensiones o componentes del catastrofismo; rumiación o preocupación constante (4 ítems), desesperanza (6 ítems) y magnificación o exageración (3 ítems) (218). Se compone de 5 posibles respuestas según la escala linkert, que van de 0 (Nada) a 4 (Todo el tiempo) (219).

En un estudio para determinar la fiabilidad y validez del PCS realizado en pacientes con fibromialgia, se compararon los resultados entre grupos de pacientes ingleses, sudafricanos y de habla Xhosa. Para determinar la fiabilidad se utilizó el test-retest (coeficiente de correlación intraclase, CCI) y para determinar la validez se utilizó la escala de consistencia interna (alfa de Cronbach). El análisis de fiabilidad test re-test obtuvo valores entre 0,90, 0,91 y 0,89 (para el grupo de pacientes ingleses, sudafricanos y de habla Xhosa, respectivamente). El rango de consistencia interna, alfa Cronbach, obtuvo valores entre 0,98, 0,98 y 0,97 (para el grupo de pacientes de pacientes ingleses, sudafricanos y de habla Xhosa, respectivamente), mostrando por tanto la adecuada validez y fiabilidad del PCS en pacientes con fibromialgia (220).

#### Tampa Scale for Kinesofobia (TSK-11)

El cuestionario Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-11), es uno de los instrumentos más utilizados para medir la kinesofobia o el miedo al movimiento (221). Está formado por una escala multidimensional formada por 11 ítems agrupados en 2 dimensiones o sub-escalas; daño percibido (4 ítems) y la evitación del movimiento (7 ítems) (222). Para responder a las cuestiones se estableció la versión Likert, con 4 posibles respuestas que representan el grado positivo y negativo de cada ítem, o lo que es lo mismo, el distinto nivel de acuerdo o desacuerdo que tiene el individuo. Cada uno de los ítems tiene una puntuación de 0 a 3. El resultado final es la suma de las distintas puntuaciones, donde se puede obtener una puntuación máxima de 44 puntos (0 = totalmente en desacuerdo, 1 = en desacuerdo, 2 = muy de acuerdo, y 3 = totalmente de

acuerdo) (223).

En un estudio realizado por Hapidou et al. en pacientes con dolor crónico heterogéneo, se obtuvieron adecuados valores de fiabilidad y validez del TSK. El análisis de fiabilidad test-retest (coeficiente de correlación intraclass) obtuvo un valor de 0,81 (CCI del 95%: 0,58 a 0,93) y la correlación entre TSK-11 y la escala de Catastrofismo (PCS) fue de 0,60 (CCI, 0,43-0,73 95%) (224).

#### *4.3.4. Procedimiento*

##### *4.3.4.1. Proceso de desarrollo de las entrevistas*

La evaluación consistió en la cumplimentación de un protocolo auto-administrado, con la supervisión de un entrevistador, entrenado para tal efecto. La entrevista completa constó de varias partes: lectura de la hoja de información y firma del consentimiento informado; administración del Mini-mental test para descartar posible deterioro cognitivo; contestación al protocolo de preguntas. El tiempo de duración de las entrevistas osciló entre los 45 minutos y la hora y media.

En primer lugar, en la lectura de la hoja de información y el consentimiento informando, se narró brevemente los objetivos del estudio y las condiciones de participación. También se explicaron las bases de confidencialidad de los datos obtenidos y el tiempo aproximado que llevaría la evaluación.

Una vez, firmada la hoja de información y consentimiento, se procedía a la cumplimentación de los cuestionarios.

Dadas las características de este estudio transversal, se llevó a cabo una única evaluación para cada instrumento.

En el proceso de contestación y cumplimentación de los cuestionarios se realizó en presencia del evaluador, con el fin de supervisar la contestación a todos los ítems, además de otorgar ayuda, en aquellas cuestiones que presentaran dificultades de comprensión en algunos de los participantes.

Dependiendo del requerimiento de cada centro, el proceso de las entrevistas, se efectuó o bien de forma individualizada (40 sujetos) o de forma grupal (50 sujetos) en las que se incluían 2 o 3 personas como máximo.

El orden en la presentación de los cuestionarios del protocolo se realizó utilizando los siguientes criterios:

- En 1º lugar se comenzó con los instrumentos implicados en criterios de inclusión/exclusión: Administración del MMEC y cuestionario de salud ad hoc.
- En 2º lugar se optó por administrar los instrumentos de mayor facilidad de comprensión, sencillos en su ejecución y más cortos, para favorecer la motivación e implicación del participante. En esta fase se administró la Escala numérica visual (EVN).

- En 3º lugar se prosiguió con los instrumentos más largos y compaginándolos con otros de más corta ejecución para favorecer que el declive atencional no fuera acusado. Los cuestionarios administrados fueron: Cuestionario sobre capacidad funcional (WOMAC), El cuestionario sobre catastrofismo (PCS), Cuestionario sobre Kinesofobia (TSK-11).
  
- 4º lugar se concluyó con los instrumentos que requerían contestaciones más personales. En esta fase se administraron las preguntas sobre sociodemográficos (que incluye la renta y estudios).

#### *4.3.4.2. Registro de los resultados de las evaluaciones*

Los datos resultantes de los cuestionarios se registraron periódicamente, después de cada visita, en una base de datos específicamente diseñada para el proyecto. Para asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos, se le asignó a cada participante un número de identificación (Numid), que posteriormente se almacenó con las siglas del nombre y apellidos.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustó a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).

#### 4.3.5. *Análisis de los datos.*

Los datos han sido sometidos a dos tipos fundamentales de análisis:

1.- Estadística Descriptiva. En este nivel, se han realizado los cálculos de descriptivos para todas las variables del estudio. Las variables continuas se presentan como media, desviación estándar y valores máximos y mínimos. Las variables categóricas se presentan como frecuencias (porcentaje).

2.- Inferencial. Se han realizado análisis de correlaciones, análisis de diferencia de medias y análisis de regresión en las variables objeto de estudio.

La relación entre las distintas variables del estudio como capacidad funcional, intensidad del dolor, catastrofismo y kinesofobia fue examinada mediante el análisis de correlación de Pearson (coeficiente de correlación de Pearson).

Para hallar la relación entre el catastrofismo y la frecuencia de ingesta de medicación para el dolor se realizó mediante el análisis de correlación de Spearman (coeficiente de correlación de Rho de Spearman), que permite relacionar variables cualitativas ordinales.

Se realizaron distintos análisis de regresión múltiple para estimar la fuerza de asociación entre las variables de catastrofismo (y todas sus dimensiones), kinesofobia, nivel de estudios, nivel de renta, años de diagnóstico y edad como predictores de la capacidad funcional, dolor funcional e intensidad del dolor. Se introdujo en los distintos modelos la variable frecuencia de ingesta de medicación para el dolor con el objeto de controlar el comportamiento de ésta y cómo podía afectar a las variables dependientes. Para

detectar y reducir la incidencia de multicolinealidad en las variables predictoras, se calculó previamente los factores de inflación de la varianza (FIV).

Para evaluar la independencia de los residuos se utilizó el estadístico Durbin-Watson, dicho coeficiente estadístico debe de encontrarse dentro del rango recomendado (1.5–2.5) para considerar independientes las observaciones (225).

La fuerza de asociación entre las variables del modelo se comprobó tomando en cuenta el coeficiente de regresión F, p-valor y  $R^2$  corregida. Los coeficientes  $\beta$  estandarizados se han detallado para cada variable predictora incluida en los modelos finales para permitir una comparación directa entre las variables predictoras en el modelo de regresión y la variable criterio de estudio.

Para probar la diferencia entre las medias de sujetos con distintos IMC (normalidad, sobrepeso y obesidad), se realizó un análisis de la varianza simple (ANOVA de un factor), con el objeto de evaluar las diferencias de la capacidad funcional y dolor entre sujetos con diferente IMC. Asimismo, se realizó el análisis post hoc o test de las comparaciones múltiples DMS para encontrar entre qué grupos de IMC se daban las diferencias significativas. Además se realizó el test de Levene para el contraste de homogeneidad de varianzas entre los grupos.

A través de la prueba test de la T de student, se llevaron a cabo los análisis para observar el comportamiento de las variables de respuesta principal en función de la presencia o ausencia de comorbilidades, ya que como se ha mencionado con anterioridad, pueden afectar al desarrollo de la enfermedad. Las comorbilidades que se



han tenido en cuenta para estos análisis son; “Enfermedad Cardiovascular” y “Osteoporosis”.

Para todos los análisis se ha utilizado el programa IBM ® SPSS ® Statistics 20 para Windows.

Para la interpretación de los resultados, se asumen diferencias significativas para valores de  $p < 0.05$ , considerando un intervalo de confianza del 95%.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **CAPITULO 5**

# **RESULTADOS**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

La muestra total del estudio se compuso de 97 participantes. De todos ellos, 7 fueron excluidos por presentar dificultad en la comprensión de los cuestionarios del estudio. Finalmente la muestra del estudio fue de 90 participantes, de los cuales; 78 fueron mujeres (86,7%) y 12 eran hombres (13,3%). La edad media fue de 80,63 años (desviación estándar [DE]= 8,9; rango: 60-96). En cuanto a la procedencia de la muestra, se estimó que del total; 7 (7,8%) eran familiares, 13 (14,4%) amigos/conocidos, 8 (8,9%) pertenecientes a la Asociación de Viudas de Getafe, 4 (4,4%) pertenecientes a la Congregación de hermanos de la Salle, 3 (3,3%) pertenecientes a residencias de mayores y 55 (61,1%) pertenecientes a Centros de día.

### ***5.1. Análisis descriptivos***

Las características basales de las variables sociodemográficas de la muestra se resumen en la tabla 5.1.1. En la tabla 5.1.2., se muestra la estadística descriptiva para las variables clínicas implicadas en el estudio.



Tabla 5.1.1. Estadística descriptiva de las variables sociodemográficas (N=90).

	<b>Media±DE</b>	<b>Rango</b>
	<b>Frecuencia (%)</b>	
<b>Edad</b>	80,63±8,965	(60-96)
<b>Genero</b>		
-Hombre	12 (13,3%)	
- Mujer	78 (86,7%)	
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	28,67±5,20	(19,48-44,44)
<b>Estado civil</b>		
- Soltero/a	9 (10%)	
- Casado/a - en pareja	22 (24,4 %)	
- Divorciado-Separado/a	3 (3,3%)	
- Viudo/a	56 (62,2%)	
<b>Nivel de estudios</b>		
- No terminó la escuela - no sabe leer ni escribir	5 (5,6%)	
- No terminó la escuela - sabe leer y escribir	24 (26,7%)	
- Estudios primarios	32 (35,6%)	
- Estudios secundarios	17 (18,9)	
- Estudios universitarios	12 (13,3%)	
<b>Nivel de renta mensual</b>		
- Menos de 700 euros	31 (34,4%)	
- Entre 700 - 1200 euros	31 (34,4%)	
- Entre 1201 - 1700 euros	7 (7,8%)	
- Entre 1701-2200 euros	5 (5,6%)	
- Más de 2200 euros	1 (1,1%)	



Tabla 5.1.2. Descriptivos variables clínicas

	Media±DE	Rango
<b>Frecuencia Medicación</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	
- De forma esporádica	13 (14,4%)	
- Semanalmente	9 (10%)	
- 1 vez al día	17 (18,9%)	
- Varias veces al día	41 (45,6%)	
<b>Niveles IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>		
- Normal	25 (27,8%)	
- Sobrepeso	36 (40%)	
- Obesidad	28 (31,1%)	
<b>Años de Diagnóstico</b>	21,59±16,219	(0-60)
<b>EVN</b>	5,14±2,92	(0-10)
<b>WOMAC</b>	36,98 ±17,77	(4-84)
- Dolor funcional	7,99±4,13	(1-16)
- Capacidad funcional en AVD		(3-62)
- Rigidez	26,13±13,77	(0-7)
	2,86±1,86	
<b>PCS</b>	13,09±11,56	(0-48)
- Rumiación	4,32±4,15	(0-14)
- Desesperación	6,27± 5,85	(0-22)
- Magnificación	2,60±2,57	(0-12)
<b>TSK-11</b>	20,24±6,72	(6-33)
- Evitación	14,08±4,59	(0-21)
- Daño	6,17±3,37	(0-12)
<b>Enfermedad cardiovascular</b>		
- Si padece	24 (26,7%)	
- No padece	66 (73,3%)	
<b>Osteoporosis</b>		
- Si padece	30 (33,3%)	
- No padece	58 (64,4%)	



## **5.2. Análisis inferencial**

*5.2.1. Relación de las variables de catastrofismo, sub-escalas del catastrofismo (rumiación, desesperación y magnificación), intensidad del dolor, dolor funcional o en las actividades cotidianas y capacidad funcional.*

**Análisis de correlaciones bivariadas entre las variables intensidad del dolor, dolor funcional, capacidad funcional, catastrofismo y sus sub-escalas.**

Para estudiar la relación entre dichas variables, se llevó a cabo un análisis de correlación de Pearson. El ANEXO I muestra la tabla con los resultados de las correlaciones de las variables.

Intensidad del dolor relacionada con dolor funcional, capacidad funcional, catastrofismo y sub-escalas

Los resultados fueron para la intensidad del dolor con el dolor funcional  $r= 0,568$  ( $p=0,00$ ), intensidad del dolor con la capacidad funcional  $r=0,633$  ( $p=0,00$ ), intensidad del dolor con catastrofismo  $r=0,446$  ( $p=0,00$ ), intensidad del dolor con rumiación  $r=0,352$  ( $p=0,001$ ), intensidad del dolor con desesperación  $r=0,450$  ( $p=0,000$ ), intensidad del dolor con magnificación  $r=0,405$  ( $p=0,000$ ).



### Dolor funcional relacionado con capacidad funcional, catastrofismo y sus sub-escalas

Los resultados fueron para el dolor funcional con la capacidad funcional  $r=0,788$  ( $p=0,00$ ), dolor funcional con catastrofismo  $r=0,365$  ( $p=0,00$ ), dolor funcional con rumiación  $r=0,277$  ( $p=0,009$ ), dolor funcional con desesperación  $r=0,369$  ( $p=0,00$ ), dolor funcional con magnificación  $r=0,351$  ( $p=0,00$ ).

### Capacidad funcional relacionada con catastrofismo y sus sub-escalas

Los resultados fueron para la capacidad funcional con la variable catastrofismo  $r=0,502$  ( $p=0,00$ ), para la capacidad funcional con rumiación  $r=0,399$  ( $p=0,00$ ), para la capacidad funcional con desesperación  $r=0,542$  ( $p=0,00$ ) y para la capacidad funcional con magnificación  $r=0,390$  ( $p=0,00$ ).

### Catastrofismo relacionado con sus sub-escalas rumiación, desesperación y magnificación

Los resultados fueron para el catastrofismo con la sub-escala rumiación  $r=0,916$  ( $p=0,00$ ), con la sub-escala desesperación  $r=0,945$  ( $p=0,00$ ), y con la sub-escala magnificación  $r=0,858$  ( $p=0,00$ ).

Los datos anteriores revelan la asociación entre todas las variables; las relativas a la percepción del estado físico como la capacidad funcional, intensidad de dolor y dolor funcional y las variables de corte psicológico como el catastrofismo y sus dimensiones. Muestran una fuerza de correlación a un nivel de significación de 0,01.

*5.2.2. Analizar el peso diferencial que tienen las dimensiones del catastrofismo con la capacidad funcional.*

**Regresión lineal múltiple con los indicadores intensidad del dolor, rumiación, desesperación y magnificación como predictores de la capacidad funcional.**

Para profundizar acerca de cuáles de las dimensiones del catastrofismo tienen más peso sobre la capacidad funcional, se ha llevado a cabo un análisis de regresión lineal múltiple (método por pasos) tomando como variable dependiente la capacidad funcional. El modelo de regresión alcanza significación para las variables intensidad de dolor y desesperación, considerándose las mismas como predictoras de la capacidad funcional. Las variables rumiación y magnificación no alcanza el nivel de significación para poder considerarlas predictoras del modelo.

Para detectar la presencia de colinealidad en las variables predictoras, se calculó previamente el FIV. Para comprobar la independencia de los residuos se utilizó el estadístico Durbin-Watson. En el ANEXO II se reflejan las tablas respectivas a los resultados del modelo y a los análisis complementarios.

El modelo alcanza la significación estadística ( $F= 40,42$ ;  $R^2= 0,48$ ;  $R^2$  corregida=  $0,47$ ) y explica un 47% de la varianza de la capacidad funcional, siendo solo las variables de intensidad del dolor y desesperación, aquellas que han obtenido coeficientes de regresión significativos: intensidad del dolor ( $\beta= 0,52$ ;  $p=0,00$ ), desesperación ( $\beta= 0,30$ ;  $p=0,001$ ). El resto de las variables rumiación y magnificación no resultaron predictores significativos. La tabla 5.2.2.1., resume los resultados más significativos.



**Tabla 5.2.2.1. Resumen de análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de intensidad de dolor y desesperación sobre la capacidad funcional.**

Variablas predictoras introducidas por el modelo	$\beta$	F	R <sup>2</sup> corregida
<b>Intensidad de dolor</b>	0,52	40,42	0,47
<b>Desesperación</b>	0,30		

Los datos anteriores revelan el valor predictivo de intensidad de dolor y la desesperación o impotencia con respecto a la capacidad funcional, quedando excluidas el resto de las dimensiones del catastrofismo rumiación y magnificación. Los pensamientos catastrofistas que inducen a la impotencia ante la situación de enfermedad han resultados ser influyentes en la capacidad y función.

*5.2.3. Relación entre las variables de catastrofismo y frecuencia de ingesta de medicación para el dolor.*

**Análisis de correlaciones bivariadas entre las variables de catastrofismo y la frecuencia de ingesta de medicación para el dolor.**

Para estudiar la asociación entre dichas variables, se llevó a cabo un análisis de correlación de Rho de Spearman. Los resultados fueron rho= 0,339; p=0,002 (con una

significación de  $p < 0,01$ ) que prueban la existencia de relación entre dichas variables. El gráfico 5.2.3.1., muestra la tendencia exponencial entre las variables relacionadas.

Los resultados de estos análisis revelan que a medida que las puntuaciones de catastrofismo aumentan, también lo hace la frecuencia de ingesta de medicación para el dolor.

*5.2.4. Relación de las variables de kinesofobia (escala global), dimensiones de la kinesofobia (evitación y daño), intensidad del dolor, capacidad funcional global y dimensiones de la capacidad funcional (dolor funcional o en las actividades cotidianas, rigidez y capacidad funcional o dificultad para realizar actividades cotidianas).*

**Análisis de correlaciones bivariadas entre las variables intensidad del dolor, kinesofobia y sus dimensiones y la capacidad funcional y sus dimensiones.**

Para estudiar la relación entre dichas variables, se llevó a cabo un análisis de correlación de Pearson. El ANEXO III muestra la tabla con los resultados de las correlaciones de las variables.



### Capacidad funcional relacionada con kinesofobia, daño y evitación

Los resultados fueron para la capacidad funcional con la variable kinesofobia  $r=0,360$  ( $p=0,00$ ), para la capacidad funcional con la variable daño  $r=0,333$  ( $p=0,001$ ) y para la capacidad funcional con la variable evitación  $r=0,282$  ( $p=0,007$ ). Todos ellos con una significación  $p<0,01$ .

### Capacidad funcional (sub-escala), rigidez y dolor funcional relacionados con kinesofobia, daño y evitación

Los resultados fueron para la capacidad funcional (sub-escala) con la variable kinesofobia  $r=0,356$  ( $p=0,001$ ), para la capacidad funcional (sub-escala) con la variable daño  $r=0,304$  ( $p=0,004$ ) y para la capacidad funcional (sub-escala) con la variable evitación  $r=0,298$  ( $p=0,004$ ). Todos ellos con un nivel de significación de  $p<0,01$ .

Los resultados fueron para la variable rigidez con kinesofobia  $r=0,221$  ( $p=0,46$ ), para la variable rigidez con daño  $r=0,265$  ( $p=0,012$ ) y para rigidez con evitación  $r=0,114$  ( $p=0,284$ ). Los resultados para rigidez con kinesofobia y daño se obtuvieron con un nivel de significación de  $p<0,05$ .

Los resultados fueron para la variable dolor funcional o de las actividades cotidianas con kinesofobia  $r=0,265$  ( $p=0,012$ ) a nivel de significación de  $p<0,05$ , para el dolor funcional con la variable daño  $r=0,297$  ( $p=0,004$ ) a un nivel de significación  $p<0,01$  y para el dolor funcional con evitación  $r=0,170$  ( $p=0,110$ ).



### Intensidad del dolor relacionada con kinesofobia, daño y evitación

Los resultados fueron para la intensidad del dolor con la variable kinesofobia  $r=0,298$  ( $p= 0,004$ ), para la intensidad de dolor con daño percibido  $r=0,299$  ( $p= 0,004$ ), todos ellos a un nivel de significación  $p < 0,01$ ). Los resultados para la intensidad del dolor con evitación fueron  $r=0,216$  ( $p= 0,040$ ), con un nivel de significación de  $p < 0,05$ .

En general, los datos anteriores muestran la existencia de relación entre las variables de corte psicológico como la kinesofobia y sus dimensiones, y las de corte físico como la intensidad de dolor, capacidad funcional y sus dimensiones, a excepción de las variables evitación de la actividad (sub-escala de kinesofobia) con respecto a la rigidez (sub-escala capacidad funcional) y la intensidad del dolor. Derivado de dichos resultados se podría dilucidar que la evitación de la actividad no conduce a los pacientes evaluados a tener percepción de rigidez articular o mayor intensidad de dolor.

*5.2.5. Analizar el peso diferencial que tienen las variables kinesofobia e intensidad del dolor sobre la capacidad funcional.*

### **Regresión lineal múltiple con los indicadores intensidad del dolor y kinesofobia como predictores de la capacidad funcional.**

Para valorar el peso creciente de las variables intensidad de dolor y kinesofobia sobre la capacidad funcional se ha llevado a cabo un análisis de regresión lineal (método por

pasos), tomando como variable dependiente la capacidad funcional. El modelo de regresión alcanza significación para la variable intensidad de dolor, considerándose como predictora de la capacidad funcional.

Para detectar la presencia de colinealidad en las variables predictoras, se calculó previamente el FIV. Para comprobar la independencia de los residuos se utilizó el estadístico Durbin-Watson. En el ANEXO IV se reflejan la tabla respectiva a estos análisis.

El modelo alcanza la significación estadística ( $F= 33,14$ ;  $R^2= 0,43$ ;  $R^2$  corregida=  $0,41$ ) y explica un 41% de la varianza de la capacidad funcional, mostrando los siguientes coeficientes de regresión significativos para la intensidad de dolor ( $\beta= 0,57$ ;  $p=0,000$ ).

La variable kinesofobia queda excluida del modelo debido a la incidencia de colinealidad que se produce entre ésta y la variable intensidad de dolor. El concepto de multicolinealidad, hace alusión a la correlación existente entre las variables independientes, por lo tanto, el peso que pueda tener en este caso la variable kinesofobia ya se encuentra recogido en la variable que ha tomado el modelo, en este caso la intensidad de dolor. La tabla 5.2.5.1., resume los resultados más significativos.



**Tabla 5.2.5.1. Resumen de análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de la variable de intensidad de dolor y kinesofobia sobre la capacidad funcional.**

Variables predictoras introducidas por el modelo	$\beta$	F	R <sup>2</sup> corregida
<b>Intensidad de dolor</b>	0,57	33,14	0,41

5.2.6. *Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas, factores individuales y la intensidad de dolor sobre la capacidad funcional.*

**Regresión lineal múltiple con los indicadores catastrofismo, kinesofobia, nivel educativo, ingresos mensuales, años de diagnóstico, intensidad de dolor, edad y frecuencia de medicación para el dolor como predictores de la capacidad funcional.**

El modelo resultante alcanza significación para las variables de intensidad de dolor y catastrofismo.

Para detectar la presencia de colinealidad en las variables predictoras, se calculó previamente el FIV. Para comprobar la independencia de los residuos se utilizó el estadístico Durbin-Watson. En el ANEXO V se reflejan las tablas respectivas a todos los análisis.

El modelo alcanza la significación estadística ( $F= 8,202$ ;  $R^2= 0,52$ ;  $R^2$  corregida=  $0,45$ ) y explica un 45% de la varianza de la capacidad funcional, mostrando los siguientes coeficientes de regresión; intensidad del dolor ( $\beta= 0,51$ ;  $p=0,012$ ), catastrofismo ( $\beta=0,42$ ;  $p=0,035$ ). Las variables kinesofobia, edad y frecuencia de medicación para el dolor, años de diagnóstico, ingresos y nivel de estudios no resultaron predictoras significativas. La tabla 5.2.6.1., resume los resultados más significativos.

**Tabla 5.2.6.1. Resumen de análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de intensidad de dolor, catastrofismo sobre la capacidad funcional.**

Variables predictoras introducidas por el modelo	$\beta$	F	$R^2$ corregida
<b>Intensidad de dolor</b>	0,51	8,2	0,45
<b>Catastrofismo</b>	0,42		

La intensidad de dolor y los factores psicológicos (catastrofismo) son los que muestran significación en relación al resto de variables, como los factores asociados a la evolución de la enfermedad y el nivel socioeconómico (operativizado en las dos variables de nivel de estudios e ingresos mensuales) que para este estudio no ha mostrado ningún peso específico.

*5.2.7. Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas y los factores individuales sobre la intensidad de dolor y el dolor funcional.*

**Regresión lineal múltiple con los indicadores catastrofismo, kinesofobia, nivel educativo, ingresos mensuales, años de diagnóstico, edad y frecuencia de ingesta de medicación para dolor como predictores de la intensidad de dolor y el dolor funcional.**

**A. Análisis de regresión lineal múltiple con los indicadores de catastrofismo, kinesofobia, años de diagnóstico, nivel educativo, ingresos mensuales, edad y frecuencia de ingesta de medicación para dolor como predictores de la intensidad de dolor.**

El modelo de regresión alcanza significación para la variable de frecuencia de ingesta de medicación para dolor.

Para complementar el análisis se calculó el FIV y el coeficiente de Durbin-Watson. En el ANEXO VI se reflejan las tablas respectivas a todos análisis mencionados.

El modelo alcanza la significación estadística ( $F= 4,79$ ;  $R^2= 0,23$ ;  $R^2$  corregida=  $0,18$ ) y explica un 18% de la varianza total de la intensidad de dolor, siendo la variable de frecuencia de medicación para dolor la que ha obtenido un coeficiente de regresión



significativo: frecuencia medicación ( $\beta=0,48$ ;  $p=0,044$ ). La tabla 5.2.7.1., resume los resultados más significativos.

**Tabla 5.2.7.1. Resumen de análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de la variable frecuencia de medicación sobre la intensidad de dolor.**

VARIABLES PREDICTORAS INTRODUCIDAS POR EL MODELO	$\beta$	F	R <sup>2</sup> CORREGIDA
<b>Frecuencia medicación</b>	0,48	4,79	0,18

Los datos resultantes del modelo calculado muestran que la frecuencia de ingesta de medicación es la única variable predictora que confirma el modelo.

**B. Contraste objetivo 7: Análisis de regresión lineal múltiple con los indicadores de catastrofismo, kinesofobia, años de diagnóstico, nivel educativo, ingresos mensuales, edad y frecuencia de medicación para dolor como predictores de dolor funcional o de las actividades cotidianas.**

Para contrastar el objetivo 7 que se corresponde con la hipótesis 2, se ha llevado a cabo un análisis de regresión (método por pasos) tomando como variable dependiente el dolor funcional. Según lo hipotetizado en la hipótesis 2, se esperaba encontrar que las variables psicológicas mostrarían una mayor influencia sobre el dolor funcional que el

nivel socioeconómico, los años de diagnóstico, la edad y la frecuencia de ingesta de medicación en los sujetos con artrosis de cadera o rodilla. El modelo de regresión alcanza significación para la variable de catastrofismo.

Para complementar el análisis se calculó el FIV y el coeficiente de Durbin-Watson. En el ANEXO VI se reflejan las tablas respectivas a todos los análisis.

El modelo alcanza la significación estadística ( $F= 5,21$ ;  $R^2= 0,24$ ;  $R^2$  corregida=  $0,19$ ) y explica un 19% de la varianza total del dolor funcional, siendo sólo la variable de catastrofismo la que ha obtenido coeficientes de regresión significativos: catastrofismo ( $\beta=0,49$ ;  $p=0,036$ ). La tabla 5.2.7.2., resume los resultados más significativos.

**Tabla 5.2.7.2. Resumen de análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de la variable catastrofismo sobre dolor funcional.**

Variables predictoras introducidas por el modelo	$\beta$	F	$R^2$ corregida
<b>Catastrofismo</b>	0,49	5,21	0,19

Los resultados mostrados por lo análisis nos permiten confirmar que la variable catastrofismo es la única variable que predice el dolor funcional con respecto al resto de variables introducidas en el modelo: kinesofobia, años de diagnóstico, edad, frecuencia de medicación y las variables socioeconómicas (nivel de estudios e ingresos mensuales).

Tomando en conjunto sendos análisis realizados para valorar el peso predictivo de estas variables sobre intensidad de dolor y dolor funcional se concluye que la primera variable se ve influenciada por la ingesta de medicación y la segunda por la variable de catastrofismo.

*5.2.8. Analizar las diferencias entre los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad en relación a las variables de dolor y capacidad funcional.*

Para llevar a cabo dicho objetivo, en primer lugar se procedió a la subdivisión de la variable IMC diferenciando tres grupos: “normalidad”, para los sujetos con puntuaciones entre 18,30-24,99, “sobrepeso”, para los sujetos con puntuaciones entre de 25- 29,99 y “obesidad”, para los sujetos con puntuaciones mayor o igual a 30. La diferenciación en grupos de IMC se realizó según la clasificación de la OMS, con el objeto de complementar los resultados, ya que supone una diferencia cualitativa el hecho de tener sobrepeso y/o obesidad a no tenerlo (226).



Previo al análisis, se utilizó el test de Levene para contrastar la homogeneidad de varianzas entre los grupos de IMC. En el ANEXO VII se refleja la tabla referente a estos análisis, en lo que se expone la homogeneidad entre los grupos de IMC.

**A. Contraste del objetivo específico 8: ANOVA de un factor- Análisis de la capacidad funcional en función de los distintos niveles de IMC.**

Se valoró el efecto de la influencia de la variable categorías de IMC sobre la capacidad funcional.

Para ello, se llevó a cabo un ANOVA de un factor con la variable capacidad funcional como variable dependiente y categorías de IMC como variable independiente. En la tabla 5.2.8.1., se muestra la media, desviación estándar, estadístico F y significación.

**Tabla 5.2.8.1. Puntuaciones medias, desviación estándar y diferencias entre grupos de IMC en la variable capacidad funcional.**

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>F</b>	<b>Significación</b>
<b>Normal</b>	25	28,84	15,334	3,762	0,027
<b>Sobrepeso</b>	36	40,36	18,335		
<b>Obesidad</b>	28	39,57	17,847		



En este contraste de medias arroja diferencias significativas en la variable capacidad funcional con respecto a los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad.

Para establecer entre que grupos analizados existían dichas diferencias significativas, se llevó a cabo el test contraste post hoc DMS de comparación múltiple. En la tabla 5.2.8.2., se muestra el contraste DMS para las variables de estudio.

**Tabla 5.2.8.2. Prueba de contraste DMS.**

Variable dependiente	categoria_IMC	categoria_IMC	Significación
CAPACIDAD FUNCIONAL	NORMAL	SOBREPESO	<b>0,012</b>
		OBESIDAD	<b>0,027</b>
	SOBREPESO	NORMAL	0,012
		OBESIDAD	<b>0,857</b>
	OBESIDAD	NORMAL	0,027
		SOBREPESO	0,857

Para contrastar la hipótesis de partida del modelo ANOVA, se utilizó el test de Levene para la homogeneidad de varianzas entre los grupos de IMC. En la tabla 5.2.8.3., se muestran el estadístico Levene y significación.



**Tabla 5.2.8.3. Estadístico Levene y significación con respecto a la capacidad funcional.**

	Estadístico de			Sig.
	Levene	gl1	gl2	
Capacidad Funcional	0,288	2	86	0,751

A partir de la prueba de Levene, se concluye con que se puede aceptar la hipótesis nula de homogeneidad de las varianzas dado que el  $p$ -valor= 0,751.

**B. Contraste del objetivo específico 8: ANOVA de un factor- Análisis de la intensidad de dolor en función de los distintos niveles de IMC.**

Se valoró el efecto de la influencia de la variable categorías de IMC sobre la intensidad de dolor.

Para ello, se llevó a cabo un ANOVA de un factor con la variable intensidad de dolor como variable dependiente y categorías de IMC como variable independiente. La tabla 5.2.8.4. muestra la media, desviación estándar, estadístico F y significación.



**Tabla 5.2.8.4. Puntuaciones medias, desviación estándar y diferencias entre grupos de IMC en la variable intensidad de dolor.**

	N	Media	Desviación estándar	F	Significación
<b>Normal</b>	25	3,80	2,799	3,923	0,023
<b>Sobrepeso</b>	36	5,58	2,781		
<b>Obesidad</b>	28	5,79	2,973		

En este contraste de medias arroja diferencias significativas en la variable intensidad de dolor con respecto a los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad.

Para establecer entre que grupos existían diferencias significativas, se llevó a cabo el test contraste post hoc DMS de comparación múltiple. En la tabla 5.2.8.5., se muestra el contraste DMS para las variables de estudio.

**Tabla 5.2.8.5. Prueba de contraste DMS.**

INTENSIDAD	NORMAL	SOBREPESO	0,018
DOLOR	SOBREPESO	OBESIDAD	0,013
		NORMAL	0,018
	OBESIDAD	OBESIDAD	0,779
		NORMAL	0,013
		SOBREPESO	0,779

Para contrastar la hipótesis de partida del modelo ANOVA, se utilizó el test de Levene para la homogeneidad de varianzas entre los grupos de IMC. En la tabla 5.2.8.6., se muestran el estadístico Levene y significación.

**Tabla 5.2.8.6. Estadístico Levene y significación con respecto a la intensidad de dolor.**

	<b>Estadístico de Levene</b>	<b>gl1</b>	<b>gl2</b>	<b>Sig.</b>
Intensidad de dolor	0,253	2	86	0,777

A partir de la prueba de Levene, se concluye con que se puede aceptar la hipótesis nula de homogeneidad de las varianzas dado que el  $p$ -valor= 0,777.



Los resultados de estos análisis muestran la existencia de diferencias significativas entre el grupo de normalidad con respecto a los grupos de sobrepeso y obesidad en relación a la capacidad funcional y la intensidad de dolor. Sin embargo, no se han encontrado diferencias significativas entre los grupos sobrepeso y obesidad para dichas variables.

*5.2.9. Analizar si existen diferencias entre los distintos grupos de comorbilidad con respecto a las variables de respuesta principal.*

**A. Contraste del apartado 5.2.9.: Test de la t de Student - capacidad Funcional e intensidad de dolor en función del grupo de enfermedad cardiovascular.**

En la tabla 5.2.9.1., se muestra la media, la desviación estándar, significación e intervalo de confianza para la variable capacidad funcional.

**Tabla 5.2.9.1. Puntuaciones medias, desviación estándar y diferencias entre grupos enfermedad cardiovascular en la variable capacidad funcional.**

Enfermedad	N	Media	Desviación estándar	Significación	Intervalo de confianza al 95%
NO	66	36,59	18,54	0,734	-9,91;7,01
SI	24	38,04	15,76		



En la tabla 5.2.9.2., se muestra la media, la desviación estándar, significación e intervalo de confianza para la variable intensidad de dolor.

**Tabla 5.2.9.2. Puntuaciones medias, desviación estándar y diferencias entre grupos enfermedad cardiovascular en la variable intensidad de dolor.**

Enfermedad	N	Media	Desviación estándar	Significación	Intervalo de confianza al 95%
Cardiovascular					
NO	66	4,92	3,06	0,238	-2,20;0,55
SI	24	5,75	2,45		

Tal y como se puede observar, los contrastes de medias reflejan que no existen diferencias significativas entre los grupos de enfermedad cardiovascular para las variables de respuesta principal capacidad funcional e intensidad de dolor, dado el nivel de significación resultante en ambas.



**B. Contraste del apartado 5.2.9.: Test de la t de Student - capacidad funcional e Intensidad de dolor en función del grupo de osteoporosis.**

En la tabla 5.2.9.3., se muestra la media, la desviación estándar, significación e intervalo de confianza para la variable capacidad funcional.

**Tabla 5.2.9.3. Puntuaciones medias, desviación estándar y diferencias entre grupos osteoporosis en la variable capacidad funcional.**

Osteoporosis	N	Media	Desviación estándar	Significación	Intervalo de confianza al 95%
NO	58	34,79	16,77	0,09	-14,54;1,26
SI	30	41,43	19,34		

En la tabla 5.2.9.4., se muestra la media, la desviación estándar, significación e intervalo de confianza para la variable intensidad de dolor.

**Tabla 5.2.9.4. Puntuaciones medias, desviación estándar y diferencias entre grupos osteoporosis en la variable intensidad de dolor.**

Osteoporosis	N	Media	Desviación estándar	Significación	Intervalo de confianza al 95%
NO	58	5,00	2,84	0,28	-1,99;0,59
SI	30	5,70	2,97		

Tal y como se puede observar, los contrastes de medias reflejan que no existen diferencias significativas entre los grupos de osteoporosis para las variables de respuesta principal capacidad funcional e intensidad de dolor, dado el nivel de significación resultante en ambas.



## 5.3. Cuadro resumen: Objetivos-resultados.

<b>Análisis</b>	<b>Resultado del contraste</b>	<b>Comentario-resumen de los datos más relevantes</b>
Analizar la relación entre las variables de intensidad dolor, dolor funcional, capacidad funcional y catastrofismo en todas sus dimensiones (rumiación, desesperación, magnificación).	Correlaciones de todas las variables.	Los datos muestran correlaciones significativas entre todas las variables. La correlación más fuerte se muestra para las variables capacidad funcional con dolor funcional y capacidad funcional con intensidad de dolor. La dimensión del catastrofismo “desesperación”, es la variable que tiene la correlación más fuerte con la capacidad funcional e intensidad de dolor.
Analizar el peso predictivo de las variables rumiación, desesperación, magnificación e intensidad dolor en función de la capacidad funcional.	El modelo se confirma para la variable desesperación e intensidad de dolor.	La intensidad de dolor y la desesperación muestran un peso predictivo sobre la capacidad funcional, siendo mayor el peso de la intensidad de dolor. Las variables rumiación y magnificación se excluyen en el modelo.
Analizar la relación entre el catastrofismo y la frecuencia de ingesta de medicación para dolor.	Correlación entre las variables	Los datos muestran correlaciones significativas entre las variables de frecuencia de ingesta de medicación para dolor y catastrofismo.
Analizar la relación entre las dimensiones de la capacidad funcional (dolor funcional, rigidez, capacidad funcional), intensidad de dolor, kinesofobia y todas sus dimensiones (daño, evitación).	Correlaciones de la mayoría de las variables.	Se evidencian todas las correlaciones menos las referentes a la sub-escala evitación y la sub-escala rigidez y dolor funcional. Se observan correlaciones más altas entre la sub-escala capacidad funcional y kinesofobia global, seguida de la sub-escala capacidad funcional con las sub-escalas de kinesofobia; daño y evitación.



<p>Analizar el peso predictivo de la variable kinesofobia e intensidad de dolor sobre la capacidad funcional.</p>	<p>El modelo no se confirma para la variable kinesofobia.</p>	<p>La intensidad de dolor muestra un peso predictivo sobre la capacidad funcional. La kinesofobia no muestra un peso predictivo sobre la capacidad funcional, aunque si se correlacionen.</p>
<p>Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas, años de diagnóstico, edad, intensidad de dolor y frecuencia de ingesta de medicación sobre la capacidad funcional.</p>	<p>El modelo se confirma para la variable intensidad de dolor catastrofismo.</p>	<p>La intensidad de dolor y variable catastrofismo muestran un peso predictivo sobre la capacidad funcional. Las variables kinesofobia, edad y frecuencia de medicación para el dolor, años de diagnóstico, ingresos y nivel de estudios no resultaron predictoras significativas.</p>
<p>Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas, años de diagnóstico, edad y frecuencia de ingesta de medicación sobre la intensidad de dolor.</p>	<p>El modelo se confirma para la variable frecuencia de ingesta de medicación para dolor.</p>	<p>La variable frecuencia de ingesta de medicación para dolor muestra un peso predictivo sobre la intensidad de dolor. En el modelo se rechazan el resto de las variables.</p>
<p>Analizar el peso diferencial de las variables psicológicas, variables socioeconómicas, años de diagnóstico, edad y frecuencia de ingesta de medicación sobre el dolor funcional.</p>	<p>El modelo se confirma para la variable catastrofismo.</p>	<p>La variable catastrofismo es la única variable que predice el dolor funcional con respecto al resto de variables introducidas en el modelo: kinesofobia, años de diagnóstico, edad, frecuencia de medicación, nivel de estudios e ingresos mensuales.</p>
<p>Analizar las diferencias entre los sujetos con distintos IMC con respecto a la intensidad de dolor y capacidad funcional.</p>	<p>Existen diferencias significativas entre los grupos.</p>	<p>Se constata que hay diferencias significativas entre los grupos de distintos IMC para las variables dependientes. Las diferencias se muestran para el grupo normalidad con respecto al sobrepeso y obesidad.</p>



Análisis complementarios: analizar si existen diferencias significativas entre los grupos de comorbilidades con respecto a las variables de respuesta principal.	No hay diferencias significativas entre los grupos.	Se constata que no hay diferencias significativas entre los grupos de osteoporosis y enfermedad cardiovascular con respecto a la capacidad funcional e intensidad de dolor.
--	---	---



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **CAPITULO 6**

### **DISCUSIÓN**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

### **6.1. Introducción**

La artrosis es un fenómeno multifactorial en el que están implicados numerosos aspectos que determinan el estado y la evolución de la persona afectada por esta enfermedad crónica degenerativa. Dado que la artrosis es la enfermedad reumática más común y representa una importante carga económica para los sistemas sanitarios, tanto para la sociedad como para los pacientes de manera individual, vale la pena profundizar en el estudio de diversos factores de índole biopsicosocial, que por lo que sabemos, influyen en distintos tipos de enfermedades que cursan con dolor crónico, pero que todavía para el caso de la artrosis, falta aún por profundizar en la naturaleza de dichos factores y en su relación con la artrosis.

Existen diversas variables de corte psicológico que pueden influenciar de manera notable en el desarrollo de algunas enfermedades que cursan con dolor crónico. Dentro de las mismas, se podrían resaltar dos, como son el catastrofismo y la kinesofobia. Estas dos variables pensamos, que pueden contribuir, de forma importante a explicar los mencionados mecanismos de naturaleza cognitivos-conductual, que llevan a la persona que sufre una afección, a tener unos síntomas, estados y vivencias diferentes en función de la presencia o ausencia de las mismas. Otro motivo por el cual se decidió analizar estas variables y no otras como pueden ser el afrontamiento o autoeficacia, es por estar entre las variables que cuentan con mayor respaldo científico (17,18).

Por dichos motivos, se considera de importancia la observación y el análisis del comportamiento y papel que juegan las variables de corte psicológico como el

catastrofismo o kinesofobia en pacientes con artrosis y específicamente, cómo podían influir sobre el dolor y la capacidad funcional.

Sin embargo, también se sabe que el nivel socioeconómico y el entorno que rodea a la persona que sufre una enfermedad crónica puede ser determinante en el proceso de la enfermedad. Es por este motivo que se decidió profundizar acerca del comportamiento de estos factores, en conjunto con los anteriormente mencionados. Existen diversas investigaciones (las cuáles se expondrán a lo largo del capítulo) que postulan que dichos factores, tanto de índole social como psicológica son más influyentes sobre el desarrollo de la enfermedad (concretamente sobre la capacidad funcional y dolor), que la propia cronicidad o años de padecimiento de la misma.

Por dichos motivos, el objetivo principal fue investigar los factores que podrían predecir diferentes niveles de funcionalidad del paciente con artrosis, más concretamente determinar el peso diferencial que tienen las variables de corte psicológico y socioeconómico además de los años de diagnóstico de artrosis sobre las variables de respuesta principal; capacidad funcional y dolor de los sujetos que sufren artrosis.

Estudios previos similares han investigado cómo estos factores, tanto los psicológicos como los socioeconómicos, pueden ser determinantes a la hora de la instauración y desarrollo de distintas afecciones. Se podría decir que en muchos casos la progresión y estado físico del paciente depende fundamentalmente de ellos. López-López et al. (227), llevaron a cabo un estudio en el que analizaron como podían influir las variables de corte cognitivo conductual como afrontamiento, catastrofismo o evitación a la actividad junto con variables sociodemográficas, tiempo de enfermedad y otros factores de índole físico, sobre la capacidad funcional y dolor funcional en personas mayores con dolor

crónico. En los resultados, queda patente la importancia del estado psicológico del paciente por encima de otros factores, además de cómo afecta sobre el estado físico y función.

Nicassio et al., (228), por otro lado, obtuvieron unos resultados parecidos que se encuentran en la línea del presente estudio. Dichos autores, estudiaron el efecto de las variables de índole psicológico, entre ellas el catastrofismo, de corte social, como la red social y el funcionamiento social, la actividad de la enfermedad y toma de medicación sobre la artritis reumatoide.

Sin embargo, no existen demasiados estudios que hayan analizado esta combinación de factores en pacientes mayores que sufren artrosis.

A continuación, se expondrá la discusión de los resultados obtenidos, analizándolos en función de los objetivos.

## ***6.2. Interacción de las variables del estudio en función de los objetivos***

### ***6.2.1. Catastrofismo, intensidad de dolor y capacidad funcional***

Como ya se ha comentado anteriormente, el dolor y la limitación de la capacidad funcional son variables clínicas muy relevantes en la progresión de la artrosis. En muchos casos, éstas pueden ser modificadas por diversos factores de índole psicosocial. Los análisis realizados para este objetivo, pretendían en un primer lugar, demostrar la relación existente entre distintas variables, como capacidad funcional, intensidad de dolor, dolor funcional y catastrofismo (y sus dimensiones, rumiación, desesperación o impotencia y magnificación). En un segundo lugar, y en referencia a las mismas

variables, con el objeto de profundizar, se pretendió indagar acerca del peso predictivo que tenían las mencionadas variables, con respecto a la capacidad funcional.

Los resultados en los análisis de correlación muestran que la relación más fuerte se establece para las variables capacidad funcional y dolor funcional, seguida de capacidad funcional e intensidad de dolor. De la misma manera, los resultados de regresión múltiple, para dichas variables, ponen de manifiesto, que un 47% de la varianza de la capacidad funcional se puede explicar por la variable intensidad de dolor.

Este resultado está ampliamente apoyado por investigaciones previas en las que se han observado las relaciones entre las variables mencionadas en pacientes con artrosis (51–53). La asociación entre capacidad funcional e intensidad de dolor se da de manera frecuente en las enfermedades crónicas, y por lo general, de manera más acentuada en el caso de pacientes mayores (229–231).

Tal y como expresan los autores, Van Dijk et al., que demostraron en sus estudios, que dolor y capacidad funcional estaban íntimamente ligados a la artrosis, e íntimamente ligados entre sí (46). La limitación de la capacidad funcional generada por la artrosis está profundamente asociada con el dolor y la pérdida de movilidad. Asimismo, Woolf et al. demostraron como una intensidad importante de dolor es un signo de futura discapacidad (37).

En cuanto a las asociaciones referentes a catastrofismo y sus dimensiones; rumiación, desesperanza y magnificación con la capacidad funcional, intensidad de dolor y dolor funcional, los resultados de las correlaciones, muestran asociación para todas las variables. Se puede enfatizar que dentro del catastrofismo, la variable desesperanza es la

que ha mostrado una correlación más alta con la capacidad funcional, intensidad del dolor y dolor funcional. Esta dimensión del catastrofismo, hace referencia a la impotencia que sienten los individuos frente al dolor producido por una lesión o enfermedad, ya sea de naturaleza aguda o crónica.

Con respecto al objetivo relativo a determinar el peso predictivo de la intensidad de dolor, rumiación, desesperanza y magnificación con la capacidad funcional, los resultados del análisis de regresión múltiple ponen de manifiesto, tal y como se ha mencionado anteriormente, que un 47% de la varianza de la capacidad funcional se puede explicar por la intensidad de dolor y la desesperanza o impotencia. Esto se puede interpretar como la sensación de desesperanza o impotencia frente al dolor, que sienten este tipo de pacientes crónicos y de edad avanzada, influye de manera negativa en la capacidad funcional y en la actividad.

Tal y como se expone en la justificación teórica, el catastrofismo se puede contextualizar como un estilo cognitivo desadaptativo que desencadena un pronóstico negativo irracional de los acontecimientos futuros. Existen diversas teorías acerca del proceso e instauración del catastrofismo, donde en algunas ocasiones se asocia con trastornos de ansiedad y depresivos, en otros casos, se contextualiza como un modo de afrontamiento negativo frente a la enfermedad o lesión, pudiéndose dar por múltiples factores; ambientales, emocionales, sociales, etc (232). La persona que sufre catastrofismo hacia el dolor puede tener un impacto directo en la conducta, la capacidad funcional y la calidad de vida del sujeto.

Los datos resultantes se encuentran acordes con el razonamiento que postulan diversos estudios, en los que queda patente la importancia de la desesperanza en distintos tipos

de afecciones crónicas, y cómo ésta puede afectar al trascurso y evolución de las mismas. Somers et al. (173), estudiaron el catastrofismo en pacientes con dolor crónico, según los autores, la interpretación del dolor que hace la persona que tiene pensamientos catastrofistas, puede ser clave para explicar las variaciones en el dolor y la discapacidad en aquellos pacientes que lo sufren. Afirman, que esta variable puede alterar el pronóstico y el nivel de discapacidad física. Samwel et al. (233), estudiaron la contribución relativa de la desesperación o impotencia, miedo al dolor, y el afrontamiento pasivo frente al dolor, discapacidad y depresión en pacientes con dolor crónico, llegando a la conclusión de que el papel de la impotencia y afrontamiento pasivo al dolor, son determinantes en el dolor crónico y discapacidad y sugieren que ambos pueden ser relevantes en el tratamiento del nivel de dolor, discapacidad y / o depresión.

En la misma línea, la impotencia ha sido ampliamente estudiada en la artritis reumatoide, aunque actualmente, no existe mucha evidencia sobre la importante contribución de la impotencia en la variabilidad en la discapacidad en la artrosis. La impotencia se define como estilo atribucional mediante el cual, la persona siente que tiene poco control sobre los acontecimientos de su vida y en consecuencia, responde pasivamente a los problemas a los que se enfrenta. Este comportamiento se extiende a los problemas relacionados con la salud, de manera que la impotencia puede estar asociada en ocasiones, con peores resultados de salud (234). Según Lindroth et al. (235), la impotencia aprendida y mantenida en el tiempo, se correlaciona con el deterioro físico, el dolor, la ansiedad y la depresión en pacientes con artritis reumatoide. Mismos resultados obtuvieron en sus investigaciones acerca de la desesperanza en la

artritis reumatoide Nicassio et al. (236), en los que concluyó que una mayor desesperanza se correlaciona con una mayor edad, menor educación, menor autoestima, menor locus de control interno, mayor ansiedad y depresión, y limitaciones en el desempeño de las actividades de la vida diaria.

Asimismo, se puede enfatizar otro estudio de Nicassio et al. (228), en el que evaluó el papel de distintos factores psicosociales (afrontamiento al dolor, desesperación, estrés percibido, locus de control, red social y de apoyo) y factores biomédicos (actividad de la enfermedad) en la comprensión de la variabilidad de la discapacidad, función y calidad de vida de pacientes con artritis reumatoide. Las conclusiones de este estudio arrojan la importante contribución de la desesperanza e impotencia sobre la variabilidad en la discapacidad, por encima de los efectos de la actividad de la enfermedad u otras variables psicológicas.

Otros autores, que caben destacarse son, Brionez et al. (237,238) y Jang et al. (239), que estudiaron la influencia de la desesperación en la espondilitis anquilosante. En sus estudios Brionez et al, encontraron que una mayor desesperación o impotencia en conjunto con la depresión, el afrontamiento negativo, y otras variables biomédicas junto con la edad, se asociaron significativamente con puntuaciones más altas para la limitación de la capacidad funcional. De manera similar, Jang et al., encontraron la asociación entre la actividad de la enfermedad y las limitaciones funcionales, y cómo la desesperación y la depresión desempeñaron un papel de mediador de esta relación. Los autores sugieren que las intervenciones centradas en mejorar la desesperanza y el manejo de la depresión pueden reducir las limitaciones funcionales.

Los estudios revisados, referentes a la artrosis en relación con estas variables, no son tan numerosos, aunque se puede afirmar que concuerdan con los hallazgos de este estudio (186,187). Thumboo et al. (240), estudiaron la influencia de los factores psicológicos y socioeconómicos en los pacientes asiáticos que padecen artrosis, resaltando que la desesperanza resultó ser el predictor más significativo dentro de los factores psicosociales junto con los factores socioeconómicos, y concluyendo por tanto, con la asociación significativa con respecto al dolor y la función física.

A modo de conclusión, se puede enfatizar la relevancia de los hallazgos obtenidos con respecto a la variable impotencia, y el interés que puede abrigar la detección y abordaje de este tipo de afrontamiento hacia el dolor en los pacientes con artrosis. La detección de los síntomas sería fundamental a la hora de plantearnos un tratamiento adecuado para estos pacientes. Pensamos, que resultaría de gran interés en general para todos los profesionales de la salud y en concreto para la figura del fisioterapeuta, atender a las emociones que manifiesta el paciente durante el proceso de valoración y/o la intervención. Por lo general, las expresiones más comunes que se identifican con este tipo de afrontamiento suelen ser; "este dolor no terminará", "siento que puede conmigo", "es horroroso", "no puedo resistirlo más" o "no hay nada que me pueda reducirme la intensidad de dolor". El abordaje de este tipo de componentes podría ser muy conveniente, dado el papel de mediador que puede ejercer en ocasiones, entre la progresión de la enfermedad y la pérdida de función de los pacientes que lo sufren.

Por otro lado, consideramos que resultaría eficaz la evaluación de esta variable por medio de protocolos autoinformados, específicamente diseñados para la detección de éste componente, que ha resultado ser de gran relevancia en nuestros resultados. Para

ello, en entre otras acciones, sería fundamental la extrapolación los cuestionarios que existen en la actualidad sobre la impotencia en la artritis reumatoide a otras patologías de alta prevalencia como es la artrosis.

Acerca del abordaje de la impotencia, se hablará más adelante en el apartado de implicaciones clínicas.

### ***6.2.2. Catastrofismo y frecuencia de ingesta de medicación***

El catastrofismo, tal y como se ha expresado anteriormente, se caracteriza por ser un rasgo cognitivo característico de cierto tipo de personalidad, y está asociado en ocasiones, a rasgos de personalidad más propensa a la depresión y ansiedad. De igual modo, el catastrofismo se considera como una característica cognitiva, que se puede adquirir posteriormente a una lesión o enfermedad. Existen diversas investigaciones que relacionan el catastrofismo y el afrontamiento pasivo, en las que además de suponerlas como variables predictoras de una peor evolución de la enfermedad, se han considerado como un trampolín hacia la discapacidad y cronicidad (39,40).

La formulación de la hipótesis que relaciona catastrofismo y medicación, parte de los resultados de estudio de diversos autores como Edwards et al., o Sullivan et al. en los que se manifiestan la relación que puede tener el catastrofismo con medidas de afrontamiento pasivo; mayor número de visitas médicas, mayor consumo de medicamentos o inactividad (165,178).

Un afrontamiento pasivo es una estrategia conductual considerada por algunos como la derivación de una situación cognitiva negativa o desadaptativa como puede ser el catastrofismo. Dentro de las estrategias conductuales negativas hacia el dolor y la enfermedad, se encuentran entre las más comunes, la ingesta de medicación para el dolor, visitas médicas, inactividad, rezo, pensamiento desiderativo, etc. (241).

Los resultados de los análisis muestran una correlación positiva entre estas dos variables. Estos resultados han permitido corroborar la hipótesis 3. Martel et al. (242,243), postularon en diversas investigaciones, la asociación entre el catastrofismo y el consumo de opiáceos en pacientes con dolor crónico. Estos autores encontraron que los pacientes con altas puntuaciones de catastrofismo se asociaban con mayor necesidad de consumo de medicación para el dolor, además de un uso indebido o abuso de los mismos. Además, los autores recogen entre sus resultados, que la ansiedad podría representar uno de los mecanismos mediadores por los que el catastrofismo confiere mayor riesgo de uso indebido de opiáceos recetados.

De igual forma, de Boer et al. (244), estudiaron el papel del catastrofismo en el consumo excesivo de medicación en pacientes con dolor, concluyendo con que el catastrofismo, parece ser un predictor importante que determina el uso excesivo de medicación y un mayor número de consultas médicas relacionadas con éste. Dichos autores, afirmaron el beneficio que podría aportar la detección e intervención temprana de este factor determinante.

En otro estudio realizado por Hooten et al. (245), se llevó a cabo un programa de rehabilitación multidisciplinario del dolor basado en un modelo cognitivo-conductual en el que incorporaba la retirada de la medicación analgésica en pacientes con

fibromialgia. El programa, incluía la intervención de diversos factores cognitivo conductuales como; catastrofismo, depresión y estrategias de afrontamiento al dolor, incluyendo además, a pacientes que consumían analgésicos opioides, los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), benzodiazepinas y relajantes musculares. Los resultados mostraron una reducción significativa de medicación analgésica posterior al tratamiento multidisciplinario.

El resultado del análisis realizado para este objetivo, permite concluir con la asociación entre el catastrofismo y la frecuencia de ingesta de medicación, cuya interpretación nos sugiere, cómo este estilo de pensamiento, que es el catastrofismo, tiene repercusiones a nivel conductual muy importantes, entre ellas el consumo excesivo de medicación, que aumenta a medida que lo hacen los pensamientos catastrofistas.

### ***6.2.3. Kinesofobia, capacidad funcional e intensidad de dolor***

La kinesofobia es uno de los factores conductuales que mayor impacto ejercen sobre la capacidad funcional, además, de ser responsable de la persistencia del dolor en diversas patologías (199,200). La kinesofobia se puede contextualizar como un constructo psicosocial y de comportamiento que genera una conducta desadaptativa hacia el dolor. Los mecanismos que explican el comportamiento de esta variable son fundamentalmente el miedo o ansiedad a la aparición del dolor, lo que consecutivamente puede llegar a desencadenar una evitación al movimiento o a la actividad, la capacidad funcional por tanto, puede resultar significativamente mermada (197,198).

Los análisis realizados para estudiar esta variable, pretendían en un primer lugar, demostrar la relación existente entre las variables; capacidad funcional, rigidez, dolor funcional, intensidad de dolor, kinesofobia, y sus dimensiones evitación y daño percibido. En un segundo lugar, y a modo de profundización, se pretendió indagar sobre qué variable tenía un peso predictivo mayor sobre la capacidad funcional, la intensidad del dolor o la kinesofobia.

Los resultados de los análisis de correlaciones muestran que las puntuaciones más altas son para la capacidad funcional y kinesofobia, seguida de la sub-escala capacidad funcional y Kinesofobia y éstas anteriores con respecto a la dimensión de la kinesofobia; daño percibido. Por el contrario, las correlaciones referentes a dolor funcional y rigidez con respecto a la evitación, no resultaron significativas.

En lo relativo a determinar el peso predictivo de la intensidad de dolor y kinesofobia con la capacidad funcional, los resultados del análisis de regresión múltiple ponen de manifiesto que un 41% de la varianza de la capacidad funcional se puede explicar por la intensidad de dolor. En el modelo quedó excluida la variable kinesofobia, quizás este hallazgo se pueda explicar por la colinealidad que existe entre las variables independientes, tal y como se ha expresado en el apartado de resultados. Otro motivo por el cual estos resultados no sean los esperados, puede ser porque las correlaciones que se establecen para estas variables, a pesar de ser significativas no muestran la fuerza suficiente como para explicar un modelo predictivo. Por lo tanto, la interpretación de estos hallazgos, puede derivar en múltiples caminos.

Posteriormente a revisar la literatura disponible, más concretamente, estudios en los que se observa el comportamiento de las variables kinesofobia y capacidad funcional, se

podría afirmar que no en todos los casos se puede observar la dependencia de la capacidad funcional en función de la variable kinesofobia, quedando en ocasiones, el peso y la posición de esta variable un poco confusa.

En una revisión sistemática acerca del papel que tienen los factores cognitivos y conductuales en el dolor de rodilla, llevada a cabo por Urquhart et al. (246), se incluyeron 14 estudios de alta calidad. Las variables autoeficacia, catastrofismo hacia el dolor e impotencia se agruparon como "factores cognitivos", mientras que la kinesofobia y dolor relacionado con el miedo-evitación se consideraron como "factores de comportamiento". En los resultados de dicha revisión, encontraron pruebas acerca de la relación entre los factores cognitivos en el dolor de rodilla, pero no, para los factores de comportamiento.

Demoulin et al. (247), realizaron un estudio sobre las relaciones entre las diferentes medidas de temor relacionado con el dolor (kinesofobia, fotografías de una serie de actividades diarias y una escala analógica visual para el miedo) y la capacidad física en pacientes con dolor lumbar crónico. Los autores llegaron a la conclusión de que ninguna de las herramientas o cuestionarios usados en el estudio, se correlacionaron significativamente con las pruebas de capacidad funcional de la columna vertebral en pacientes con lumbalgia crónica.

En otras investigaciones, centradas en patologías diversas como latigazo cervical crónico o síndrome de fatiga crónica (248,249), en las que se analizó el papel de la kinesofobia en relación con la discapacidad, no resultaron tampoco concluyentes. Los resultados no revelaron la asociación entre kinesofobia, ejercicio, capacidad funcional y limitaciones de actividad.

Lundberg et al. (250), presentaron unos resultados acordes con los de la presente tesis, al no poder establecer asociaciones entre kinesofobia, variables de dolor (severidad del dolor e intensidad del dolor) y discapacidad en pacientes con dolor musculoesquelético. Más concretamente, los resultados en el análisis de regresión lineal simple fueron favorables, ya que parecían mostrar la asociación entre kinesofobia, discapacidad e la intensidad del dolor. Por el contrario, el análisis de regresión múltiple no mostró asociaciones significativas entre dichas variables.

Existen estudios de dolor crónico, cuyos objetivos fueron explicar las diferencias entre distintos grupos de edad y sexo en relación con factores cognitivos y conductuales. Cook et al. (194), revisaron el modelo de miedo-evitación del dolor crónico, presentado por Vlaeyen en 1995, intentando demostrar su aplicabilidad sobre distintos grupos de edad de pacientes con dolor crónico. En dicho estudio se evaluó la estructura factorial de la escala de kinesofobia (TSK) entre otras variables. Los autores encontraron que los participantes del grupo de mayor edad (> 55 años), obtuvieron puntuaciones inferiores de miedo al movimiento (TSK) que los participantes de mediana edad (41-54 años) para ambos factores de la escala; evitación y daño.

Asimismo, Bränström y Fahlström (251), estudiaron las posibles diferentes puntuaciones de Kinesofobia, segmentando la muestra por sexos. Finalmente, encontraron puntuaciones significativamente mayores para los hombres que para las mujeres (72%-48%), además, el grupo de mujeres con alta kinesofobia tendían a ser más jóvenes, y padecer un dolor más severo.

Geisser y Asmundson (252,253), han estudiado ampliamente los factores psicológicos y el dolor. Dichos autores, han sugerido que las conductas de miedo-evitación pueden ser

más comunes cuando el problema de estado de dolor es agudo y resulta de una lesión traumática repentina. Del mismo modo, Crombez et al. (205), encontraron evidencia de esta hipótesis, al observar que los pacientes que sufrieron dolor repentino a consecuencia de una lesión traumática, obtuvieron puntuaciones más altas en kinesofobia en comparación con los pacientes en los que el dolor comenzó de manera gradual.

Los estudios revisados acerca del comportamiento de la variable kinesofobia muestran resultados a menudo discordantes, y ocasionalmente confusos, pensamos que podría ser debido a los diferentes tipos de muestras que presentan, en cuanto a diferencias edad, tipo de afección o patología o sexo, que por lo general predomina el femenino.

En lo referente al presente estudio, equiparándolo con los citados anteriormente, la razón de que los hallazgos no hayan sido los esperados, pensamos que podría argumentarse por distintas razones derivadas de la procedencia de la muestra. En primer lugar, y haciendo referencia a la edad, se podría recalcar el hecho de que la media de edad del estudio se establece en 80,63 años, media que se considera elevada, si se compara con la mayor parte de los estudios revisados (254–256) . Aunque hay autores que han estudiado este tipo de variables en pacientes mayores, en su mayor parte la media de edad de los sujetos es menor que la que se presenta en nuestro estudio, pensamos por tanto que se necesitan estudios con poblaciones de más de 80 años.

Por otra parte, se podría dilucidar que los pacientes más mayores no se encuentran tan a menudo afectados por este factor de índole conductual, o lo que es lo mismo, que no evitan tanto la actividad como parece que ocurre de manera más frecuente entre los adultos más jóvenes. A raíz de los hallazgos encontrados, pensamos que se necesitan

estudios comparativos por edades y de diseño longitudinal, que permitan analizar el peso específico de la edad en relación con esta variable.

En Segundo lugar, la diferencia de porcentaje por sexos, es otro hecho incuestionable del presente estudio, ya que la mayoría de los participantes del estudio fueron mujeres (78 mujeres/ 12 hombres), por esta otra razón, pensamos que podría explicarse la falta de asociación entre estas variables. Bränström y Fahlström (251), afirmaron que la variable kinesofobia afectaba en mayor proporción a los hombres que a las mujeres, aunque finalmente, los autores no pudieron concluir si las diferencias existentes se debían a la condición dolorosa o meramente relacionadas con la edad o el género, debido en parte, al pobre respaldo científico que presenta. Estos resultados, nos permiten plantear la necesidad de diseñar un mayor número de estudios en esta línea, con el objeto de profundizar más, acerca de las postulaciones expuestas.

En cuanto a la modalidad de lesión o enfermedad, se podría esperar la existencia de ciertas diferencias cualitativas entre los distintos tipos de afecciones, ya sea de naturaleza aguda o crónica. El afrontamiento a la lesión desde el punto de vista tanto cognitivo como conductual difiere entre los pacientes agudos y crónicos. Esta hipótesis fue postulada entre otros, por Geisser y Asmundson citados anteriormente. En sus estudios se compararon estas variables, por distintos grupos de pacientes, en función de su cronicidad.

Resulta interesante reflexionar, acerca de cómo la cronicidad puede favorecer un proceso de habituación a la situación y en el desarrollo de nuevas habilidades para hacer frente a la misma, de forma prolongada. En los estudios de envejecimiento, se ha documentado que las personas mayores con respecto a edades más jóvenes, utilizan más

estrategias emocionales (como la aceptación) dado que los eventos a los que hacen frente son de índole más negativa e irreversibles (como la pérdida de familiares y amigos o la pérdida gradual de funcionalidad). El carácter gradual y normativo de estos cambios favorece, a su vez, esta habituación (257,258).

Esta tesis no versa sobre la utilización de estrategias de afrontamiento, como la aceptación a la enfermedad, aunque pensamos que habría que profundizar más y diseñar más número de estudios que tengan en cuenta este tipo de estrategias, además de analizar cómo se asocian a los síntomas de kinesofobia y si hay una progresión de los mismos con la edad.

Se podría concluir la exposición de esta apartado, con la reflexión en lo referente al número de estudios hallados sobre artrosis y kinesofobia. Son poco numerosos los estudios encontrados en los que la que la artrosis es la afección principal. Tal y como se ha expuesto anteriormente, consideramos que no existen en la actualidad suficientes ensayos clínicos y estudios longitudinales que puedan postular de manera fehaciente, el efecto que esta variable pueda tener sobre la capacidad funcional y el dolor en pacientes mayores con artrosis. Claro está, que una de las condiciones necesarias para evidenciar estas hipótesis tendría que ser, llevar a cabo estudios en los que se analicen estas variables en función de la edad y por sexos.

***6.2.4. Catastrofismo, Kinesofobia, nivel socioeconómico (nivel de estudios e ingresos mensuales), años de diagnóstico, edad, frecuencia de medicación, intensidad de dolor y capacidad funcional***

La capacidad funcional es un componente primordial para la vida y en muchas ocasiones se ve mermado a causa de enfermedades crónicas musculoesqueléticas, es aquí donde reside la importancia de esta variable, y la necesidad de profundizar en los mecanismos de aparición y los factores que pudieran mediar sobre ella.

Para el caso de la artrosis, la capacidad funcional, tal y como se ha expresado en la justificación teórica, también es un elemento protagonista en la mayoría de los casos, donde frecuentemente se ve afectada debido a la asociación de diversos factores que se pueden entremezclarse como el dolor, la edad y el nivel de educación o económico. Es por ello, que el objetivo principal de este estudio fue determinar por orden de importancia cuales de estas variables afectaban a los pacientes que sufren artrosis.

Los resultados de la regresión lineal múltiple para determinar la fuerza de asociación de estas variables mostraron que un 45% de la varianza de la capacidad funcional se puede explicar por la intensidad de dolor y catastrofismo, quedando excluidas las variables; años de diagnóstico, nivel educativo, ingresos mensuales, edad, kinesofobia y frecuencia de medicación para el dolor.

En el modelo quedó excluida la variable edad, en contraposición a otros estudios en los que la edad era una de las variables mediadoras más importantes para estos modelos, que intentan explicar el comportamiento de enfermedades crónicas en pacientes mayores. Este hallazgo, quizás se pueda explicar por el tipo y procedencia de la

muestra. Los sujetos que participaron en este estudio, fueron seleccionados en residencias y centros de día de mayores, lo que en consecuencia, genera unos rangos más acotados de edad y medias de edad más altas que en otros grupos seleccionados. El hecho de que la muestra no resulte en su totalidad representativa de la población que sufre artrosis, podría ser el punto clave para explicar los hallazgos encontrados.

En contraposición a los resultados hallados en distintos estudios en lo referente a la edad, Day y Thorn (259), encontraron resultados similares a los nuestros. Dichos autores estudiaron la relación de las variables demográficas y psicosociales, y cómo éstas afectaban a la capacidad funcional y dolor crónico en una población rural, concluyendo con que el catastrofismo y depresión se encontraban más fuertemente asociados a estas variables. Sin embargo, la edad que resultó estar asociada en un principio, no resultó significativa cuando se incluían dichas variables en el modelo expuesto por estos autores.

Estos hallazgos se muestran muy sugerentes, teniendo en cuenta cómo se ha sobredimensionado el peso de la edad cronológica sobre la capacidad funcional, cuando son otras variables las que aportan en ocasiones, mayor información, como son para este caso; el catastrofismo.

Contrariamente a las clásicas afirmaciones que se suelen atribuir en torno a la edad, dolor y estado funcional, nuestro modelo no muestra asociaciones que se deriven de esta afirmación, por lo que se podría dilucidar, que el hecho de tener más edad no implica necesariamente presentar más dolor o peor capacidad funcional. La mayor parte de los estudios revisados analizan el papel de las variables psicosociales con muestras de amplio rango de edad, tanto jóvenes como mayores. Este estudio se ha realizado en

torno a una muestra de mayor edad, hecho que resulta relevante dada la escasez de investigaciones en esta población. Este es uno de los puntos que pensamos, resultan más interesantes del presente estudio, además, los resultados referidos a la edad, dan lugar a múltiples interpretaciones. El hecho de tener más edad puede favorecer el proceso de habituación a la situación y el desarrollo de nuevas habilidades para hacer frente a la misma, lo que se podría traducir en menor evitación y limitación de la capacidad funcional.

Por otro lado, para observar el efecto que podía tener la variable frecuencia de medicación para el dolor sobre la capacidad funcional, se introdujo en el modelo estadístico, resultando no ser predictiva para este grupo de sujeto con artrosis, pensamos que debido a que la mayoría de los sujetos del grupo estudiado, toman medicación. Este hecho resta variabilidad al grupo y por tanto influencia sobre la variable respuesta.

En lo referente a las variables que confirman el modelo resultante, la intensidad de dolor resultó ser la más predictiva de todas, el mecanismo explicativo de la relación que se establece entre estas variables ya se ha expuesto en profundidad en los anteriores objetivos.

Respecto a cómo el despliegue de pensamientos catastrofistas en respuesta al dolor pueden afectar a la capacidad funcional, además de imponerse en el proceso de cronicidad, los resultados del presente trabajo confirman el papel desadaptativo de esta estrategia hallado en otros trabajos con respecto a la discapacidad (173,260,261). Los mecanismos explicativos de la relación entre catastrofismo y dolor, han sido explicados en anteriores apartados.

Respecto a las variables relativas a la enfermedad, parece que los años de diagnóstico desempeña también un papel predictor cuando se contempla junto con las variables cognitivas, aunque su peso es menor comparado con variables predictoras anteriormente expuestas.

En lo referente al peso del nivel socioeconómico (operativizado como nivel de estudios e ingresos mensuales) sobre la capacidad funcional, no se ha encontrado que para este estudio, tengan un papel predictor. Diversos estudios muestran la evidente influencia que ejercen estas variables sobre la función, hecho que se encuentra acorde con otros investigadores que concluyeron con la asociación positiva de las mismas (262–264). La carencia de resultados en esta línea se puede deber a la falta de representatividad de niveles de ingresos altos y, en lo relativo al nivel de estudios, en los dos extremos de ausencia de estudios y estudios de nivel superior. Esta circunstancia podría estar restando representatividad a los datos, y por ello se vea excluida su influencia. Se necesita una muestra más heterogénea, en este sentido, para poder valorar mejor la influencia de estos aspectos.

A modo de resumen, los hallazgos obtenidos en el presente objetivo, en general, son acordes con los resultados de autores anteriormente mencionados (227,228,265). Además de éstos, autores como Day and Thorn (61), plantearon hallazgos en la misma dirección. Los mismos, estudiaron el impacto del estatus socioeconómico y diversas variables psicológicas como el catastrofismo y la depresión sobre la discapacidad en pacientes con dolor crónico. Estos autores llegaron a la conclusión que la depresión y catastrofismo predecían más estas variables, que cualquier otro factor que introdujeron en su modelo de estudio.



El catastrofismo, según los resultados obtenidos en el modelo parece ser el factor con más impacto en la capacidad funcional después de la intensidad de dolor, más incluso que los años de enfermedad o el nivel socioeconómico. Estos resultados se pueden interpretar como que los factores psicológicos, más concretamente los cognitivos, son cruciales en la evolución y proceso de la enfermedad crónica. Por tanto, el declive físico depende en gran parte del estado mental del individuo y cómo éste aborde el complejo proceso de la misma, independientemente de los años de padecimiento de la misma, el nivel socioeconómico del individuo o si toma medicación para el dolor. A su vez, el catastrofismo se encuentra íntimamente ligado al dolor, de manera que éste primero, puede influir y modificar el dolor en cuanto a su intensidad, percepción y duración. La interpretación en línea, nos sugiere las complejas relaciones que pueden llegar a establecerse y cómo éstas pueden ayudar en la progresión del estado agudo al crónico. Asimismo, cabría resaltar que la ausencia de las mismas resulta crucial para el buen mantenimiento de la función, independencia y bienestar global del sujeto.

#### ***6.2.5. Catastrofismo, Kinesofobia, nivel de estudios, ingresos mensuales, años de diagnóstico, edad, frecuencia de medicación, intensidad de dolor y dolor funcional***

Los resultados de regresión múltiple tomando como variable dependiente la intensidad de dolor mostraron que un 18% de la varianza se puede explicar por ingesta de medicación. Sin embargo, cuando se tomó el dolor funcional como variable dependiente los resultados fueron distintos, puesto que quedó excluida del modelo la variable

medicación para el dolor dando protagonismo exclusivo (con un 19% de varianza explicada) a la variable catastrofismo.

Las variables kinesofobia y edad quedaron excluidas de ambos modelos. La argumentación acerca del comportamiento de las mismas en este estudio, han sido expuestos en anteriores apartados.

Al igual que el objetivo anterior, se introdujo la variable frecuencia de ingesta de medicación para el dolor, con la intención de observar el efecto que podía ejercer esta variable sobre las variables de respuesta. Como cabría esperar, cuando se tomó la intensidad de dolor como variable respuesta, la asociación más fuerte se estableció para la frecuencia de medicación. En cambio, este resultado no se reprodujo en el análisis realizado tomando como referencia al dolor funcional.

Para el caso del análisis realizado sobre el dolor funcional, cabe destacar que los resultados obtenidos son similares a los obtenidos con la capacidad funcional. De hecho, algunas de las investigaciones consultadas en la literatura científica, investigan de manera conjunta ambas variables.

Autores como Peters et al. (53), ya citados anteriormente en este estudio, investigaron acerca de cómo podían afectar en el pronóstico y evolución de la artrosis diversos factores que se han analizado igualmente en el presente estudio; nivel socioeconómico, edad, IMC. En sus resultados quedaron patentes que después de 7 años de evolución, el dolor y la discapacidad empeoraron de manera general. Además se asociaron el nivel socioeconómico y factores biológicos con un mayor deterioro físico. Otros autores que investigaron el peso de los factores socioeconómicos en la artrosis como Cleveland et al. (264), y Callagan et al. (262) plantean hallazgos en la misma línea.

El catastrofismo vuelve a ser la variable protagonista en los análisis del presente objetivo, quedando patente de esta manera, la importancia que puede albergar los pensamientos catastrofistas en la evolución y proceso de la enfermedad crónica. En este sentido, se podría pensar que el catastrofismo o la impotencia hacia el dolor pueden interferir más en la realización de las funciones que en la apreciación general de la intensidad con la que se percibe.

Resulta interesante reflexionar acerca los dos modelos resultantes del presente objetivo. Debido a los aspectos diferenciales que tienen las dos variables de dolor analizadas (una se centra en su intensidad y la otra en una cualidad del mismo), los hallazgos encontrados han resultado ser heterogéneos, ya que como se puede intuir, la frecuencia de ingesta de medicación es una variable determinante en la intensidad de dolor, pero no para dolor funcional. Este hecho, nos viene a decir, que el dolor funcional se muestra independientemente de si se toma más o menos medicación o si incluso no se toma, para aliviar éste. Se puede atisbar por tanto, los distintos matices que puede adquirir el dolor y en qué modo pueden ser modificados. El dolor es un complejo proceso que implica a factores estructurales así como psicosociales, era de esperar por tanto que los resultados para cada modalidad de dolor fueran distintos. En nuestros resultados cada una de las dimensiones del dolor analizadas, se asocian con distintos factores. Reflexionando acerca estos hallazgos, cabría destacar lo relevante que puede ser y todo lo que nos podría aportar, la observación del dolor por medio de distintas escalas y métodos de medición, con el objeto de estudiar las diferentes modalidades y factores que se puedan relacionar. Dichas observaciones nos aportarían una visión más global de

las causas que originan el mismo, además de ayudarnos a establecer un abordaje más completo e integral.

A modo de conclusión se puede decir, que se cuenta con la suficiente evidencia para argumentar que existen diversos factores psicosociales que se pueden asociar a la artrosis, lo cual apoya la hipótesis de que contribuyen a su curso clínico. El diseño de un modelo más integrador que permita comprender con mayor profundidad los complejos procesos que interactúan en la artrosis sería interesante. El modelo biopsicosocial nos permitiría observar esta enfermedad crónica multifactorial, ubicándola dentro de un espacio dinámico que cambia a lo largo del tiempo según se modifiquen las interacciones funcionales entre sus diferentes componentes.

#### ***6.2.6. IMC, capacidad funcional e intensidad de dolor***

En este objetivo se pretendió indagar la influencia que puede tener los distintos niveles de IMC sobre las variables de respuesta principal, para ello, se empleó el análisis de varianza de un factor. Este contraste de medias arroja diferencias significativas en las variables capacidad funcional e intensidad de dolor con respecto a los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad, resultando significativa la diferencia de medias en el grupo normal con respecto al grupo sobrepeso y obesidad.

Tal y como se contempla en el marco teórico, un alto índice de masa corporal constituye un factor muy influyente en el desarrollo de la artrosis. Algunos autores afirman que la obesidad podría estar implicada en la patogénesis, no sólo por el aumento de la carga

mecánica sino que también por el componente inflamatorio de la obesidad que favorece la destrucción del cartílago (266). Entre la literatura científica se maneja la hipótesis de asociación de la obesidad con niveles más altos de proteína C-reactiva o con la liberación de citoquinas pro-inflamatorias (267,268). El aumento de los niveles de marcadores inflamatorios se ha asociado con niveles de dolor más alto y/o mayor incapacidad funcional en pacientes con artrosis de cadera y rodilla.

Los hallazgos resultantes en este objetivo fueron negativos en lo relativo a las diferencias entre el grupo sobrepeso y obesidad, esto podría ser porque la mayoría de las puntuaciones de los individuos de ambos grupos se encontraron cercanas al punto de corte establecido para la división. Existen numerosos estudios, que observaron como la progresión del IMC podía afectar de manera recíproca al dolor en la artrosis (269,270). Tukker et al. (271) mostraron hallazgos similares en su estudio sobre obesidad y artrosis, concluyendo con que los grupos de sobrepeso y obesidad se asociaron con una mayor discapacidad y dolor.

Lübbecke et al. (266), plantearon un estudio en la misma línea, y con unos resultados similares a los de este estudio. Los hallazgos mostraron diferencias significativas en los niveles de dolor y función con respecto a los tres grupos, mostrando una tendencia significativa ante el aumento de IMC con respecto al dolor y la limitación funcional.

A modo de conclusión, se puede afirmar que, si bien es cierto que existe mucha literatura al respecto, no menos importante es la necesidad de concienciar a la población sobre la importancia que tiene el sobrepeso y la obesidad en el proceso y evolución de la artrosis y las diferencias que se pueden hallar, en cuanto al dolor y capacidad funcional se refiere, perdiendo algo de peso. Esta labor sería encomendable a cualquier

profesional de la salud. Los usuarios de centros de salud, hospitales y clínicas que acuden a consulta de fisioterapia, podrían beneficiarse de los consejos y recomendaciones en esta línea planteados.

### ***6.2.7. Artrosis y comorbilidad***

Diversos estudios han puesto de relieve el efecto negativo que las comorbilidades pueden tener en la función, dolor y salud de pacientes mayores con artrosis (75–77). La aportación de las comorbilidades en la evolución de la artrosis es un hecho de amplia difusión, por esta razón se quiso comprobar si algunas de las enfermedades más representativas asociadas con la edad y artrosis ejercían influencia en las variables clínicas de respuesta en la muestra de este estudio. Para ello, se optó por observar el comportamiento de estas variables en función de la presencia o ausencia de enfermedad cardiovascular y osteoporosis.

Los resultados de los análisis no mostraron diferencias significativas entre las medias de los grupos, por lo que se puede concluir, con que la presencia de estas enfermedades no influye en la función e intensidad de dolor de los sujetos de la muestra, hecho que se podría explicar debido a la imposibilidad para valorar el grado de afectación y evolución de las comorbilidades que presentan los sujetos de la muestra. Dicha dificultad, vino dada en parte por la procedencia de la muestra, debido a que los centros a los que se accedió para reclutar la muestra, no disponían de los recursos suficientes para aportarnos dicha información.

### **6.2.8. Implicaciones clínicas**

#### **A. Autogestión de la artrosis**

Las estrategias que promueven la auto-gestión de la artrosis a largo plazo, se consideran de gran relevancia dada la cronicidad de la enfermedad. Las intervenciones activas dirigidas a proporcionar una adecuada autogestión de la enfermedad han resultado ser efectivas (272), sin embargo, existen una serie de barreras que limitan o impiden que los resultados de este tipo de intervenciones sean plenamente satisfactorios, como son el tipo de información educativa que se les proporciona a los pacientes, que es a menudo deficiente y confusa. Asimismo, otras de las razones que supondrían un obstáculo para el éxito de este tipo de intervenciones también serían la falta de adecuación al nivel de comprensión de los usuarios, además de dificultades en el establecimiento de metas personales de los pacientes (273).

French et al. (274), realizaron un metanálisis en el que a partir de 12 guías de práctica clínica basadas en evidencia, donde recogieron las mejores recomendaciones existentes en la literatura científica (275). El objeto de dicha revisión fue el de facilitar una información de mayor calidad y en un lenguaje sencillo y comprensible para los usuarios.

Las recomendaciones pueden ser utilizadas como una herramienta educativa basada en la evidencia, y de esta manera facilitar el conocimiento del paciente y la toma de decisiones relacionadas con su proceso.

Los temas prioritarios de la selección realizada por los expertos se agruparon en distintas categorías; intervenciones no farmacológicas como el ejercicio y actividad

física, educación sobre el proceso de la artrosis y las intervenciones farmacológicas y quirúrgicas.

A continuación se exponen las recomendaciones seleccionadas en el metanálisis revisado por categorías;

1. *Conocimiento de la enfermedad*

(1) La artrosis no es sólo una enfermedad del cartílago, afecta a todo el conjunto de la articulación incluyendo músculos y ligamentos. (2) La degeneración de la articulación observada por radiografía no indica cuánto su artrosis podrá afectarle. (3) Los síntomas de la artrosis pueden variar mucho dependiendo de cada persona. (4) La artrosis no es una parte inevitable del envejecimiento.

2. *Principios de la gestión*

(1) Los tratamientos no farmacológicos tienen beneficios similares para aliviar los síntomas de la artrosis a los que tienen los medicamentos para aliviar el dolor pero con muy pocos efectos secundarios adversos. (2) Participando activamente en los programas de autocuidado podría beneficiar a su artrosis. (3) Las intervenciones, tratamientos y los cambios de estilo de vida para su artrosis deben ser individualizados e incluyen metas a corto y largo plazo. Estos deben ser revisados regularmente por sus facultativos y profesionales de la salud. (4) Los métodos para poder auto-gestionar la artrosis, deben ser discutidos y acordados entre el usuario y el profesional de la salud.

### 3. *Ejercicio, actividad física y pérdida de peso*

(1) La actividad física regular y los programas de ejercicio individualizados (incluyendo el fortalecimiento muscular, actividad cardiovascular y ejercicios de flexibilidad) puede reducir el dolor, prevenir el empeoramiento de su artrosis y mejorar su función diaria.

(2) Si el usuario sufre artrosis y sobrepeso, será beneficioso perder peso y mantener un peso saludable a través de un plan individualizado que implica cambios en la dieta y el aumento de la actividad física.

(3) Llevar una vida sedentaria podría empeorar el proceso de artrosis además de aumentar el riesgo de adquirir otras enfermedades relacionadas con este estilo de vida, tales como diabetes y enfermedades cardiovasculares.

(4) El ejercicio individualizado es un componente fundamental en el tratamiento de todas las personas con artrosis.

(5) El mantenimiento de la fuerza muscular suficiente alrededor de las articulaciones es importante para reducir el dolor y la función, y si requiere cirugía, esto podría beneficiar los periodos de pre- y post-operatorio del tratamiento.

(6) La vinculación de los ejercicios individualizados a otras actividades diarias es una forma útil para mantener la actividad.

(7) Los ejercicios recomendados para la artrosis de manera individualizada sólo funcionan si los usuarios los realizan regularmente.

(8) Pequeñas cantidades de ejercicio individualizado realizado con frecuencia pueden ser beneficioso para la artrosis.

#### 4. *Tratamiento farmacológico*

(1) Se debe evitar el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) para la artrosis a largo plazo. (2) Puede aliviarse un poco el dolor de la artrosis, utilizando medicamentos de acetaminofén (paracetamol).

#### 5. *Cirugía*

(1) Los síntomas de la artrosis a menudo, se pueden aliviar significativamente sin necesidad de una operación. (2) Si no se puede lograr el alivio del dolor de la artrosis, el usuario lleva un período mantenido de tratamiento conservador y es muy difícil para el mismo realizar actividades de la vida diaria, la cirugía de reemplazo articular es una opción. (3) La cirugía mínimamente invasiva (artroscopia) que involucra la limpieza y raspado de la articulación, no debe utilizarse para tratar el dolor a menos que haya un bloqueo mecánico de la articulación.

Las recomendaciones que se pueden suscribir según los hallazgos encontrados en la tesis son las siguientes;

- Los síntomas de la artrosis pueden ser muy diferentes según cada persona, por lo tanto, sería necesario abordar cada caso de manera individualizada.
- La artrosis no es una parte inevitable del envejecimiento. El envejecimiento activo basado en el mantenimiento de la actividad y la potenciación de las

relaciones sociales es la mejor prevención para la discapacidad y el empeoramiento de la artrosis (276,277).

- Los tratamientos no farmacológicos tienen beneficios similares para aliviar los síntomas de la artrosis a los que tienen los medicamentos para aliviar el dolor pero con muy pocos efectos secundarios adversos.
- Las intervenciones y tratamientos de índole biopsicosocial, así como los cambios de estilo de vida son fundamentales para mejorar el estado general y la calidad de vida del paciente con artrosis. Éstos, deben ser individualizados e incluyen metas a corto y largo plazo y seguimiento de los mismos.
- Para el paciente que padece artrosis y sobrepeso/obesidad, será beneficioso perder peso y mantener un peso saludable a través de un plan individualizado, que implica cambios en la dieta y el aumento de la actividad física. La pérdida de peso puede representar un alivio importante del dolor y una mejora de la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria.

Por medio de estas recomendaciones, el fisioterapeuta puede ayudar a la autogestión del paciente con artrosis; (1) aplicando programas de ejercicio individualizado, (2) educando en salud y concienciando al paciente para éste consiga perder peso, además de mantener o incrementar el nivel de actividad y las relaciones sociales, (3) estableciendo metas de acuerdo con el mismo.

### ***B. Abordaje Cognitivo Conductual en procesos crónicos***

A pesar del respaldo científico hallado en la literatura, han sido relativamente pocos los intentos de prevenir el dolor y la discapacidad crónica en la artrosis mediante la adopción un enfoque de orientación cognitivo conductual. Los tratamientos de rehabilitación tradicionales para la gestión de la artrosis están típicamente dirigidos a la periferia, es decir, a las articulaciones y las estructuras colindantes. Las intervenciones más usuales para combatir el dolor y prevenir la discapacidad son; inyecciones articulares, medicación analgésica, terapia manual, ejercicio, o estimulación nerviosa transcutánea eléctrica (278,279).

Las directrices basadas en la evidencia, indican que para lograr una adecuada autogestión de la artrosis, se debe adoptar una la combinación de modalidades de tratamiento farmacológico y no farmacológico, haciendo hincapié en los tratamientos no farmacológicos conservadores. Con respecto a esta última, se recomienda que los pacientes deben participar en los programas de autocuidado con intervenciones de naturaleza psicosocial (280–282).

Flor y Turk (283), han contribuido de manera importante en la literatura científica, aportando evidencia en los tratamientos de naturaleza cognitivo conductual para pacientes con dolor crónico. Estos autores plantean las directrices del tratamiento cognitivo conductual, basándose en la emergencia de la nueva conceptualización del dolor y abarcando por tanto, cada uno de los factores y dimensiones del dolor que se interponen en la eficacia del tratamiento. Dichos autores, proponen reconducir al

paciente, intentando modificar la visión de sus problemas, aportando información sobre la perspectiva multifacética del dolor y abordando los factores de naturaleza cognitiva, afectiva, y socioambiental que puedan afectarle en el desarrollo de su enfermedad y en la calidad de vida. Estos autores, señalan la importancia de la educación y reestructuración cognitiva como base para conseguir obtener el control sobre su dolor y enfermedad. De la misma manera, destacan la utilidad que puede tener la práctica de habilidades de afrontamiento para luchar contra los factores que contribuyen al stress y las interpretaciones maladaptativas. Es importante en este tipo de intervenciones, la consolidación de estos principios para asegurar el mantenimiento de las habilidades adquiridas. Entre los programas diseñados para tal efecto se incluyen; reestructuración cognitiva, estrategias para solventar problemas, adquisición de habilidades de afrontamiento, técnicas de relajación, desviación de la atención mediante distracciones externas e internas, visualización de situaciones agradables para fomentar la relajación, incrementar la actividad o reducción de la hiperactividad según el origen de la patología y reducción de la medicación.

En contraposición a los programas de educación centrados en modelos anatómicos y biomecánicos que explican el dolor se encuentra la educación en neurociencia. La educación en neurociencia es una intervención que tiene como objetivo reducir el dolor y la discapacidad explicando al paciente los procesos biológicos que subyacen en la condición de dolor. Este tipo de intervención, se recomienda en los casos en el que el paciente presenta cogniciones desadaptativas, sensibilización central o estrategias de comportamiento o afrontamiento inadecuadas en respuesta al dolor (139). La educación en neurociencia se basa en el aprendizaje del paciente sobre las interpretaciones del sistema

nervioso acerca de la información proveniente de los tejidos, el proceso de sensibilización central, la actividad sináptica, y el procesamiento cortical (284). La intención de este tipo de intervenciones es reconceptualizar el dolor crónico de una forma en la que ya no represente una amenaza para el paciente. Este tipo de enfoque, más que un tratamiento, se considera una estrategia de focalización cognitiva necesaria para redirigir la conducta y cambiar las creencias del paciente crónico, en consecuencia el tratamiento y la terapia física resultarían más eficaces (140,285).

La mayoría de las intervenciones que albergan este tipo de estrategias, han sido dirigidas a enfermedades crónicas de la columna vertebral como lumbalgias, cervicalgias, latigazo cervical crónico o también fibromialgia. Helminen et al. (4), fueron de los primeros investigadores en diseñar y abordar estrategias de carácter cognitivo conductual en pacientes con artrosis. Las intervenciones de este estudio, estuvieron lideradas por un psicólogo y un fisioterapeuta. Las tareas del fisioterapeuta fueron proporcionar sesiones de educación en neurofisiología del dolor, ejercicios de relajación y ofrecer una serie de recomendaciones sobre ejercicios adecuados y encaminados a facilitar su autogestión. Por otra parte los objetivos de la figura del psicólogo se centraron en; diseñar programas de actividades orientados a la reestructuración cognitiva y de creencias relacionadas con el dolor y la lesión, además de plantear y aplicar estrategias de afrontamiento activo, fomentar las relaciones sociales, y desarrollar estrategias de autocuidado con el fin de reducir el número de visitas médicas.

Asimismo, Allen et al. (286), plantearon un estudio con objetivos similares, dirigido a pacientes con artrosis. Esta intervención se basó en principios cognitivos, ambientales y

sociales que fundamentan el dolor, centrándose en factores determinantes tales como; reestructuración cognitiva, autoeficacia, el conocimiento de los riesgos de las conductas inadecuadas, prácticas de estilos de vida saludables y consecución de las metas de salud (287). En el diseño del programa se incluyeron; llamadas telefónicas mensuales por parte del equipo de trabajo para afianzar la modificación del estilo de vida de los participantes, documentos educativos, un video de ejercicios, y un CD con ejercicios de relajación. Las llamadas telefónicas se centraron en la formación, asesoramiento y educación para la salud, supervisión del mantenimiento de los nuevos enfoques incorporados como las estrategias cognitivo conductuales, actividad física, control de peso. En el material educativo se encontraba información sobre la artrosis, cómo controlar el peso, la importancia de la actividad física, y habilidades para la gestión del dolor.

Benell et al. (288), llevaron a cabo un estudio sobre artrosis centrado en el ejercicio y en el entrenamiento de habilidades de afrontamiento. El programa de este estudio, fue diseñado específicamente para mejorar capacidad de los participantes para emplear las estrategias cognitivas y conductuales hacia el dolor, destinadas a incrementar la autoeficacia y la disminución del dolor y el dolor catastrófico. Formando parte del programa, se encontraba sesiones de educación sobre los procesos neurofisiológicos del dolor, así como la formación en habilidades de afrontamiento tales como; programación de la actividad, resolución de problemas, identificación de pensamientos negativos, desafío de los pensamientos negativos, desarrollo de pensamientos de afrontamiento, imaginación agradable y estimulación auditiva.

En lo referente al grupo de pacientes con artrosis que pertenecen a la muestra de este estudio, cabe resaltar la importancia que habría que darle a las intervenciones dirigidas a disminuir el catastrofismo, puesto que es la variable psicológica que ha resultado tener más peso en nuestro estudio. En cuanto a la impotencia o desesperanza, también resultaría relevante incluirla en dichos programas. En general, las técnicas más adecuadas para abordar estos dos importantes factores serían; la educación e información acerca de la naturaleza de la enfermedad, técnicas de reestructuración cognitiva y entrenamiento en habilidades de afrontamiento.

De igual modo, las técnicas de entrenamiento empleadas para abordar las conductas de evitación de la actividad, tales como exposición graduada o ejercicio graduado, no tendrían tanto peso para este perfil de paciente con artrosis, de manera que se puede interpretar a raíz de los datos expuestos, la importancia de la valoración y detección individualizada, de cada uno de los factores psicosociales que puedan afectar al paciente con artrosis.

Los datos aportados en el presente estudio, sugieren que la evaluación y tratamiento de pacientes con artrosis en entornos clínicos, deben abordar el funcionamiento psicosocial del individuo para lograr una adecuada autogestión de la enfermedad. La identificación de los factores psicosociales que interfieren en la progresión y desarrollo de la enfermedad y que conducen a la discapacidad, sentaría las bases para intervenciones conductuales que podrían facilitar la gestión y contribuir a adaptaciones funcionales más positivas.

Para finalizar con el capítulo, y una vez revisadas las intervenciones basadas en el tratamiento cognitivo conductual en la artrosis, cabría destacar los métodos más

apropiados para abordar los factores más influyentes y representativos procedentes de los resultados del estudio. Como se ha expuesto anteriormente, las variables de corte psicosocial más importantes a trabajar con estos pacientes, serían el catastrofismo y la impotencia, variables que deben ser abordadas como medio para prevenir la discapacidad y aliviar los síntomas clínicos derivados del desarrollo de la artrosis.

Las intervenciones más interesantes serían aquellas que utilizan métodos de reestructuración cognitiva, asesoramiento conductual y educación sobre el dolor y la enfermedad, adaptadas al paciente mayor (289). En lo referente a la reestructuración cognitiva, lo ideal sería estimular la búsqueda de interpretaciones cognitivas adecuadas buscando una visión más positiva de su situación, adaptar los pensamientos en términos de soluciones y reconstruir las creencias acerca de la enfermedad. Derivado del asesoramiento conductual, los objetivos a abordar serían; el establecimiento de metas, fomentar la habilidad de autocontrol y autoeficacia, resolución de problemas y desarrollo de estrategias de afrontamiento.

Por otro lado, uno de los hallazgos de la tesis fue que la evitación de la actividad no resultó ser un predictor de la capacidad funcional o el dolor. Este hecho implica, que las técnicas dirigidas al entrenamiento de habilidades de exposición y/o exposición graduada tendrían menor peso en el modelo de tratamiento ideal para los pacientes de nuestro estudio.

Resultaría interesante, que el fisioterapeuta participase de una forma más activa en el tratamiento cognitivo conductual, ayudando así al paciente a mejorar su visión sobre las creencias referentes a la enfermedad. Intervenir en el entrenamiento de estrategias de afrontamiento y autoeficacia dirigidas a mejorar la capacidad funcional, disminuir el

dolor y a la realización de ejercicio físico, resultaría de gran ayuda para incrementar la calidad de vida de estos pacientes.

### ***6.3 Limitaciones***

Una de las limitaciones más significativas del estudio, se deriva de la naturaleza del mismo, que tiene un diseño de corte transversal. Este tipo de diseño, sólo permite concluir con asociaciones de los datos e impide obtener interpretaciones de direccionalidad y causalidad entre las variables de los modelos presentados. Futuras investigaciones deberían encaminarse a la evaluación de este modelo de manera longitudinal, lo que arrojaría luz acerca de si los factores psicológicos y socioeconómicos, predicen los resultados funcionales con el tiempo.

La muestra se compone de personas mayores, en su mayor parte mujeres. Este hecho facilita la generalización de los resultados a la población mayor, especialmente población femenina, hecho que resulta relevante dado que la artrosis es de una prevalencia mayor en mujeres (17). Sin embargo, por otro lado, dificulta la generalización a otros grupos de edad, y la asociación con variables que pensamos que hubieran reflejado resultados distintos con una muestra más variada en este sentido. Esto podría ocurrir en el caso de la kinesofobia, que como se ha mencionado con anterioridad, ciertos estudios han señalado cómo ésta, podría afectar de manera diferente según la edad (194). Asimismo, el hecho de que la muestra contenga un porcentaje de mujeres mayor que de varones, si bien refleja los porcentajes de distribución por sexos de esta enfermedad, puede dificultar la generalización de los resultados a la población masculina, hecho que también podría haber influido en los

resultados obtenidos con la ya mencionada variable de kinesofobia (251). Para dar una perspectiva más completa con respecto a las predicciones que se han establecido en el presente estudio en torno a la capacidad funcional y dolor, resultaría de utilidad realizarlas en función de grupos de edad y sexo.

Por otra parte, hay algunas variables de distinta índole, no evaluadas, que podrían influir en la experiencia de dolor y en la discapacidad, como el apoyo social, las habilidades de afrontamiento, la depresión o ansiedad (228,237,290). En el caso de la actividad física tampoco se pudo incluir como variable de estudio dada las características generales de la muestra. El grupo estudiado es de carácter homogéneo en lo referente a algunas variables. Dicha característica se manifiesta sobretodo en el nivel de actividad física, lo que nos impidió finalmente incluir esta variable en el estudio.

Finalmente, la cuantificación de la gravedad de la artrosis es una variable que no se tiene en cuenta en este estudio, la cual, pensamos que daría más claridad sobre algunas relaciones entre variables que no se establecen o si se dan, no lo hacen con la suficiente fuerza observada en otros estudios.



#### ***6.4. Conclusiones generales del estudio***

A continuación se exponen las conclusiones generales que se pueden derivar de la tesis atendiendo a los objetivos de los análisis expuestos en el capítulo 5:

1. En lo referente a los resultados que se centran en la variable de catastrofismo, se enfatiza el valor predictivo de sub-escala impotencia sobre la variable capacidad funcional. Los datos resultantes muestran su influencia y la necesidad de tenerla en cuenta en la valoración y en el abordaje de los pacientes con artrosis.
2. En lo relativo a los análisis sobre el peso diferencial de las variables psicológicas y socioeconómicas, y factores individuales sobre la capacidad funcional y el dolor funcional, los datos resultantes corroboran el papel de los factores psicológicos (catastrofismo) sobre la capacidad funcional y dolor funcional de los pacientes con artrosis.
3. En cuanto a la intensidad de dolor, los datos resultantes muestran la íntima relación que esta variable muestra con la frecuencia de ingesta de medicación para el dolor.
4. La variable frecuencia de ingesta de medicación para el dolor guarda relación con la variable catastrofismo.
5. La variable kinesofobia o evitación de la actividad no guarda una fuerte relación con la capacidad funcional, dolor funcional e intensidad de dolor, dicha variable no ha resultado ser significativa en ninguno de nuestros modelos de regresión planteados. Por el contrario, sí se hallaron asociaciones en los análisis de correlación.



6. En relación a los grupos de IMC y la influencia sobre la capacidad funcional y dolor, se encontraron diferencias significativas en ambas variables con respecto a los sujetos con IMC normal, sobrepeso y obesidad, siendo significativa la diferencia de medias en el grupo normal con respecto al grupo sobrepeso y obesidad.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## BIBLIOGRAFIA

1. Abellán García A, Sancho Castiello M, Barrio Truchado E, Esparza Catalán C. Tendencias demográficas actuales [Internet]. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (España); [cited 2015 May 18]. Available from: <http://digital.csic.es/handle/10261/61309>
2. Fibel KH, Hillstrom HJ, Halpern BC. State-of-the-Art management of knee osteoarthritis. *World J Clin cases* [Internet]. 2015 Feb 16 [cited 2015 Feb 18];3(2):89–101. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4317618&tool=pmc.ncbi&rendertype=abstract>
3. Osteoarthritis: National clinical guideline for care and management... - PubMed - NCBI [Internet]. [cited 2015 Mar 10]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21290638>
4. Helminen E-E, Sinikallio SH, Valjakka AL, Väisänen-Rouvali RH, Arokoski JP. Effectiveness of a cognitive-behavioral group intervention for knee osteoarthritis pain: protocol of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2013 Jan [cited 2013 Sep 30];14:46. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3626912&tool=pmc.ncbi&rendertype=abstract>
5. Hawley DJ, Wolfe F. Pain, disability, and pain/disability relationships in seven rheumatic disorders: a study of 1,522 patients. *J Rheumatol* [Internet]. 1991 Oct [cited 2015 Mar 10];18(10):1552–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1837315>
6. Østerås N, Risberg MA, Kvien TK, Engebretsen L, Nordsletten L, Bruusgaard D, et al. Hand, hip and knee osteoarthritis in a Norwegian population-based study--the MUST protocol. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2013 Jan [cited 2013 Sep 30];14:201. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3704709&tool=pmc.ncbi&rendertype=abstract>
7. Reumatología SE de. Artrosis, Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento [Internet]. Ed. Médica Panamericana; 2010 [cited 2015 Mar 10]. 560 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=NsvsJ0OkXocC&pgis=1>
8. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, Winzenberg TM, Hosmer D, Jones G. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2005 Sep [cited 2015 Jan 15];13(9):769–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15978850>
9. Sun Y, Stürmer T, Günther KP, Brenner H. [Incidence and prevalence of cox- and gonarthrosis in the general population]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* [Internet].

- Jan [cited 2015 Feb 4];135(3):184–92. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9334070>
10. Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2011 Nov [cited 2015 Jan 18];19(11):1270–85. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21907813>
  11. Hunter DJ, Schofield D, Callander E. The individual and socioeconomic impact of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2014 Jul [cited 2015 Jan 19];10(7):437–41. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24662640>
  12. Jordan JM, Helmick CG, Renner JB, Luta G, Dragomir AD, Woodard J, et al. Prevalence of knee symptoms and radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in African Americans and Caucasians: the Johnston County Osteoarthritis Project. *J Rheumatol* [Internet]. 2007 Jan [cited 2015 Mar 10];34(1):172–80. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17216685>
  13. Haugen IK, Englund M, Aliabadi P, Niu J, Clancy M, Kvien TK, et al. Prevalence, incidence and progression of hand osteoarthritis in the general population: the Framingham Osteoarthritis Study. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2011 Sep [cited 2015 Mar 10];70(9):1581–6. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3867970&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  14. Kim C, Linsenmeyer KD, Vlad SC, Guermazi A, Clancy MM, Niu J, et al. Prevalence of radiographic and symptomatic hip osteoarthritis in an urban United States community: the Framingham osteoarthritis study. *Arthritis Rheumatol (Hoboken, NJ)* [Internet]. 2014 Nov [cited 2015 Apr 6];66(11):3013–7. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4211973&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  15. El Ayoubi N, Chaaya M, Mahfoud Z, Habib RR, Uthman I, Slim ZN. Risk factors for incident symptomatic knee osteoarthritis: a population-based case control study in Lebanon. *Int J Rheum Dis* [Internet]. 2013 Apr [cited 2015 Mar 10];16(2):211–8. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23773647>
  16. Prieto-Alhambra D, Judge A, Javaid MK, Cooper C, Diez-Perez A, Arden NK. Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2014 Sep [cited 2015 Feb 17];73(9):1659–64. Available from:

- <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3875433&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
17. Bijlsma JWJ, Berenbaum F, Lafeber FPJG. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet* [Internet]. 2011 Jun 18 [cited 2014 Nov 28];377(9783):2115–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21684382>
  18. Manual SERMEF de rehabilitación y medicina física [Internet]. Ed. Médica Panamericana; 2006 [cited 2015 Mar 10]. 857 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=RAabGs4siI4C&pgis=1>
  19. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* [Internet]. 1987 Aug [cited 2015 Mar 10];30(8):914–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3632732>
  20. Fernandez-Lopez JC, Laffon A, Blanco FJ, Carmona L. Prevalence, risk factors, and impact of knee pain suggesting osteoarthritis in Spain. *Clin Exp Rheumatol* [Internet]. Jan [cited 2015 Mar 10];26(2):324–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18565256>
  21. Saleh AS, Najjar SS, Muller DC, Shetty V, Ferrucci L, Gelber AC, et al. Arterial stiffness and hand osteoarthritis: a novel relationship? *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2007 Mar [cited 2015 Mar 10];15(3):357–61. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2645625&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  22. Nüesch E, Dieppe P, Reichenbach S, Williams S, Iff S, Jüni P. All cause and disease specific mortality in patients with knee or hip osteoarthritis: population based cohort study. *BMJ* [Internet]. 2011 Jan [cited 2015 Mar 10];342:d1165. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3050438&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  23. Jonsson H, Helgadóttir GP, Aspelund T, Eiríksdóttir G, Sigurdsson S, Ingvarsson T, et al. Hand osteoarthritis in older women is associated with carotid and coronary atherosclerosis: the AGES Reykjavik study. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2009 Nov [cited 2015 Mar 10];68(11):1696–700. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19033292>
  24. Conaghan PG, Vanharanta H, Dieppe PA. Is progressive osteoarthritis an atheromatous vascular disease? *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2005 Nov [cited 2015 Mar 10];64(11):1539–41. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1755271&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

25. Lane NE, Brandt K, Hawker G, Peeva E, Schreyer E, Tsuji W, et al. OARSI-FDA initiative: defining the disease state of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2011 May [cited 2015 Mar 10];19(5):478–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21396464>
26. Felson DT. The sources of pain in knee osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol* [Internet]. 2005 Sep [cited 2015 Mar 6];17(5):624–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16093843>
27. Laird JM, Carter AJ, Grauert M, Cervero F. Analgesic activity of a novel use-dependent sodium channel blocker, crobenetine, in mono-arthritic rats. *Br J Pharmacol* [Internet]. 2001 Dec [cited 2015 Mar 6];134(8):1742–8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1572907&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
28. Takahashi K, Hashimoto S, Kubo T, Hirasawa Y, Lotz M, Amiel D. Hyaluronan suppressed nitric oxide production in the meniscus and synovium of rabbit osteoarthritis model. *J Orthop Res* [Internet]. 2001 May [cited 2015 Mar 6];19(3):500–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11398866>
29. Sofat N, Ejindu V, Kiely P. What makes osteoarthritis painful? The evidence for local and central pain processing. *Rheumatology (Oxford)* [Internet]. 2011 Dec [cited 2015 Jan 19];50(12):2157–65. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21954151>
30. Lluch Girbés E, Nijs J, Torres-Cueco R, López Cubas C. Pain treatment for patients with osteoarthritis and central sensitization. *Phys Ther* [Internet]. 2013 Jun 1 [cited 2014 Oct 8];93(6):842–51. Available from: <http://ptjournal.apta.org/content/93/6/842.long>
31. Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2008 Jan [cited 2015 Mar 10];(4):CD004376. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18843657>
32. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum* [Internet]. 1986 Aug [cited 2015 Mar 10];29(8):1039–49. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3741515>
33. Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum* [Internet]. 1991 May [cited 2015 Mar 10];34(5):505–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2025304>



34. Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hand. *Arthritis Rheum* [Internet]. 1990 Nov [cited 2015 Mar 10];33(11):1601–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2242058>
35. KELLGREN JH, LAWRENCE JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 1957 Dec [cited 2015 Jan 12];16(4):494–502. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1006995&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
36. Jordan J, Luta G, Renner J, Dragomir A, Hochberg M, Fryer J. Knee pain and knee osteoarthritis severity in self-reported task specific disability: the Johnston County Osteoarthritis Project. *J Rheumatol* [Internet]. 1997 Jul [cited 2015 Mar 11];24(7):1344–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9228135>
37. Woolf AD, Zeidler H, Haglund U, Carr AJ, Chaussade S, Cucinotta D, et al. Musculoskeletal pain in Europe: its impact and a comparison of population and medical perceptions of treatment in eight European countries. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2004 Apr [cited 2015 Mar 11];63(4):342–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1754955&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
38. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2000 Sep [cited 2015 Jan 10];43(9):1905–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11014340>
39. Felson DT, Lawrence RC, Hochberg MC, McAlindon T, Dieppe PA, Minor MA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 2: treatment approaches. *Ann Intern Med* [Internet]. 2000 Nov 7 [cited 2015 Mar 6];133(9):726–37. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11074906>
40. Ivanavicius SP, Ball AD, Heapy CG, Westwood FR, Murray F, Read SJ. Structural pathology in a rodent model of osteoarthritis is associated with neuropathic pain: increased expression of ATF-3 and pharmacological characterisation. *Pain* [Internet]. 2007 Apr [cited 2015 Jan 27];128(3):272–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17276007>
41. Lundblad H, Kreicbergs A, Jansson KA. Prediction of persistent pain after total knee replacement for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 2008 Feb [cited 2015 Feb 7];90(2):166–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18256082>



42. Badley EM. Arthritis in Canada: what do we know and what should we know? *J Rheumatol Suppl* [Internet]. 2005 Jan [cited 2015 Mar 11];72:39–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15660465>
43. Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2001 Nov [cited 2015 Jan 7];60(11):1040–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1753418&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
44. Van Dijk GM, Veenhof C, Spreeuwenberg P, Coene N, Burger BJ, van Schaardenburg D, et al. Prognosis of limitations in activities in osteoarthritis of the hip or knee: a 3-year cohort study. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2010 Jan [cited 2015 Feb 6];91(1):58–66. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20103397>
45. Marks R, Allegrante JP. Comorbid disease profiles of adults with end-stage hip osteoarthritis. *Med Sci Monit* [Internet]. 2002 Apr [cited 2015 Mar 11];8(4):CR305–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11951075>
46. Van Dijk GM, Dekker J, Veenhof C, van den Ende CHM. Course of functional status and pain in osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of the literature. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2006 Oct 15 [cited 2013 Sep 30];55(5):779–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17013827>
47. Van Dijk GM, Veenhof C, Schellevis F, Hulsmans H, Bakker JP, Arwert H, et al. Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2008 Jan [cited 2015 Feb 6];9:95. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2453124&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
48. Kadam UT, Croft PR. Clinical comorbidity in osteoarthritis: associations with physical function in older patients in family practice. *J Rheumatol* [Internet]. 2007 Sep [cited 2015 Mar 11];34(9):1899–904. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17659751>
49. Rijken M, van Kerkhof M, Dekker J, Schellevis FG. Comorbidity of chronic diseases: effects of disease pairs on physical and mental functioning. *Qual Life Res* [Internet]. 2005 Feb [cited 2015 Mar 1];14(1):45–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15789940>
50. Paradowski PT, Englund M, Lohmander LS, Roos EM. The effect of patient characteristics on variability in pain and function over two years in early knee



- osteoarthritis. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2005 Jan [cited 2015 Mar 11];3:59. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1253528&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
51. Weigl M, Angst F, Aeschlimann A, Lehmann S, Stucki G. Predictors for response to rehabilitation in patients with hip or knee osteoarthritis: a comparison of logistic regression models with three different definitions of responder. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2006 Jul [cited 2015 Mar 11];14(7):641–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16513373>
  52. Terwee CB, van der Slikke RMA, van Lummel RC, Benink RJ, Meijers WGH, de Vet HCW. Self-reported physical functioning was more influenced by pain than performance-based physical functioning in knee-osteoarthritis patients. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2006 Jul [cited 2015 Mar 11];59(7):724–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16765276>
  53. Peters TJ, Sanders C, Dieppe P, Donovan J. Factors associated with change in pain and disability over time: a community-based prospective observational study of hip and knee osteoarthritis. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2005 Mar [cited 2015 Mar 11];55(512):205–11. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1463091&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  54. MacLean CH, Knight K, Paulus H, Brook RH, Shekelle PG. Costs attributable to osteoarthritis. *J Rheumatol* [Internet]. 1998 Nov [cited 2015 Mar 11];25(11):2213–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9818666>
  55. Gabriel SE, Crowson CS, O’Fallon WM. Costs of osteoarthritis: estimates from a geographically defined population. *J Rheumatol Suppl* [Internet]. 1995 Feb [cited 2015 Mar 11];43:23–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7752127>
  56. Gabriel SE, Crowson CS, Champion ME, O’Fallon WM. Indirect and nonmedical costs among people with rheumatoid arthritis and osteoarthritis compared with nonarthritic controls. *J Rheumatol* [Internet]. 1997 Jan [cited 2015 Mar 11];24(1):43–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9002009>
  57. Gabriel SE, Crowson CS, Champion ME, O’Fallon WM. Direct medical costs unique to people with arthritis. *J Rheumatol* [Internet]. 1997 Apr [cited 2015 Mar 11];24(4):719–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9101508>
  58. Judd DL, Thomas AC, Dayton MR, Stevens-Lapsley JE. Strength and functional deficits in individuals with hip osteoarthritis compared to healthy, older adults. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2014 Jan [cited 2015 Mar 11];36(4):307–12. Available

- from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4165337&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
59. Slemenda C, Heilman DK, Brandt KD, Katz BP, Mazzuca SA, Braunstein EM, et al. Reduced quadriceps strength relative to body weight: a risk factor for knee osteoarthritis in women? *Arthritis Rheum* [Internet]. 1998 Nov [cited 2015 Feb 4];41(11):1951–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9811049>
  60. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2015 Jan [cited 2015 Mar 11];1:CD004376. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25569281>
  61. Roos EM, Dahlberg L. Positive effects of moderate exercise on glycosaminoglycan content in knee cartilage: A four-month, randomized, controlled trial in patients at risk of osteoarthritis. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2005 Nov [cited 2015 Mar 11];52(11):3507–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16258919>
  62. Doi T, Akai M, Fujino K, Iwaya T, Kurosawa H, Hayashi K, et al. Effect of Home Exercise of Quadriceps on Knee Osteoarthritis Compared with Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2008 Apr [cited 2015 Mar 11];87(4):258–69. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18356618>
  63. Golightly Y, Allen K, Caine D. A Comprehensive Review of the Effectiveness of Different Exercise Programs for Patients with Osteoarthritis. *Phys Sportsmed* [Internet]. 2012 Nov 15 [cited 2015 Mar 11];40(4):52–65. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4077018&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  64. Keefe FJ, Blumenthal J, Baucom D, Affleck G, Waugh R, Caldwell DS, et al. Effects of spouse-assisted coping skills training and exercise training in patients with osteoarthritic knee pain: a randomized controlled study. *Pain* [Internet]. 2004 Aug [cited 2015 Mar 11];110(3):539–49. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15288394>
  65. Creamer P, Lethbridge-Cejku M, Hochberg MC. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)* [Internet]. 2000 May [cited 2015 Mar 11];39(5):490–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10852978>
  66. Rodríguez Doñate B, García Llana H, de Cos Blanco A. Dietética para el tratamiento integral de la obesidad ( Programa EGO ). *Act Dietética*. 2010;14(2):90–5.



67. Basulto J, Manera M. Postura del GREP-AEDN : la obesidad como enfermedad. *Act Dietética*. 2008;2(12):98–9.
68. Wluka AE, Lombard CB, Cicuttini FM. Tackling obesity in knee osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2013 Apr [cited 2015 Mar 6];9(4):225–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23247649>
69. Richmond SA, Fukuchi RK, Ezzat A, Schneider K, Schneider G, Emery CA. Are joint injury, sport activity, physical activity, obesity, or occupational activities predictors for osteoarthritis? A systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2013 Aug [cited 2015 Feb 18];43(8):515–B19. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23756344>
70. Griffin TM, Guilak F. Why is obesity associated with osteoarthritis? Insights from mouse models of obesity. *Biorheology* [Internet]. 2008 Jan [cited 2015 Mar 9];45(3-4):387–98. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2748656&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
71. Lee R, Kean WF. Obesity and knee osteoarthritis. *Inflammopharmacology* [Internet]. 2012 Apr [cited 2015 Mar 6];20(2):53–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22237485>
72. Vincent HK, Heywood K, Connelly J, Hurley RW. Obesity and weight loss in the treatment and prevention of osteoarthritis. *PM R* [Internet]. 2012 May [cited 2015 Feb 21];4(5 Suppl):S59–67. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3623013&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
73. Fain JN. Release of interleukins and other inflammatory cytokines by human adipose tissue is enhanced in obesity and primarily due to the nonfat cells. *Vitam Horm* [Internet]. 2006 Jan [cited 2015 Mar 10];74:443–77. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17027526>
74. Lago F, Dieguez C, Gómez-Reino J, Gualillo O. The emerging role of adipokines as mediators of inflammation and immune responses. *Cytokine Growth Factor Rev* [Internet]. Jan [cited 2015 Mar 4];18(3-4):313–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17507280>
75. Visser M. Higher levels of inflammation in obese children. *Nutrition* [Internet]. 2001 Jun [cited 2015 Mar 10];17(6):480–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11399409>
76. Griffin TM, Guilak F. The role of mechanical loading in the onset and progression of osteoarthritis. *Exerc Sport Sci Rev* [Internet]. 2005 Oct [cited 2015 Feb 16];33(4):195–200. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16239837>



77. Guilak F, Fermor B, Keefe FJ, Kraus VB, Olson SA, Pisetsky DS, et al. The role of biomechanics and inflammation in cartilage injury and repair. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 2004 Jun [cited 2015 Mar 10];(423):17–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15232421>
78. Belo JN, Berger MY, Koes BW, Bierma-Zeinstra SMA. Prognostic factors in adults with knee pain in general practice. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2009 Feb 15 [cited 2015 Mar 11];61(2):143–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19177535>
79. Thomas E, Peat G, Mallen C, Wood L, Lacey R, Duncan R, et al. Predicting the course of functional limitation among older adults with knee pain: do local signs, symptoms and radiographs add anything to general indicators? *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2008 Oct [cited 2015 Mar 11];67(10):1390–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18245111>
80. Mallen CD, Peat G, Thomas E, Dunn KM, Croft PR. Prognostic factors for musculoskeletal pain in primary care: a systematic review. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2007 Aug [cited 2015 Mar 11];57(541):655–61. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2099673&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
81. He Y, Zhang M, Lin EHB, Bruffaerts R, Posada-Villa J, Angermeyer MC, et al. Mental disorders among persons with arthritis: results from the World Mental Health Surveys. *Psychol Med* [Internet]. 2008 Nov [cited 2015 Mar 11];38(11):1639–50. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2736852&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
82. Smith BW, Zautra AJ. The effects of anxiety and depression on weekly pain in women with arthritis. *Pain* [Internet]. 2008 Aug 31 [cited 2015 Mar 11];138(2):354–61. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2684788&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
83. Linton SJ, Boersma K, Jansson M, Svärd L, Botvalde M. The effects of cognitive-behavioral and physical therapy preventive interventions on pain-related sick leave: a randomized controlled trial. *Clin J Pain* [Internet]. Jan [cited 2015 Mar 11];21(2):109–19. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15722803>
84. Melzack R. The puzzle of pain [Internet]. Basic Books; 1973 [cited 2015 Mar 16]. 232 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=OMlqAAAAMAAJ&pgis=1>
85. Flor H TD. Chronic pain. An integrated Biobehavioral Approach. IASP Press. Seattle; 2011.



86. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* [Internet]. 1965 Nov 19 [cited 2015 Jan 21];150(3699):971–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5320816>
87. Melzack, R. Wall P. Text of boobk of pain. 5th ed. Macmahon, S B. koltzenburg M, editor. Elsevier Churchill Livingstone; 2006.
88. Pert CB, Snyder SH. Opiate receptor: demonstration in nervous tissue. *Science* [Internet]. 1973 Mar 9 [cited 2015 Mar 16];179(4077):1011–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4687585>
89. Fordyce WE, Staff IA for the S of P. Fordyce’s Behavioral Methods for Chronic Pain and Illness: Republished with Invited Commentaries [Internet]. Facts & Comparisons; 2014 [cited 2015 Mar 16]. Available from: <https://books.google.com/books?id=6nfLoQEACAAJ&pgis=1>
90. BASMAJIAN J V. Control and training of individual motor units. *Science* [Internet]. 1963 Aug 2 [cited 2015 Mar 16];141(3579):440–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13969854>
91. Miller NE. Learning of visceral and glandular responses. *Science* [Internet]. 1969 Jan 31 [cited 2015 Mar 16];163(3866):434–45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5812527>
92. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Prepared by the International Association for the Study of Pain, Subcommittee on Taxonomy. *Pain Suppl* [Internet]. 1986 Jan [cited 2015 Jan 16];3:S1–226. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3461421>
93. Fisioterapia: un enfoque psicosocial [Internet]. McGraw-Hill Interamericana de España; 2006 [cited 2015 Mar 16]. 354 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=afhEAgAACAAJ&pgis=1>
94. Melzack R, Casey K. Sensory, motivational and central control determinants of pain: a new conceptual model. In: Kenshalo DL, editor. *The skin senses*. Springfield; 1968. p. 423–43.
95. Vlaeyen JWS, De Jong JR, Onghena P, Kerckhoffs-Hanssen M, Kole-Snijders AMJ. Can pain-related fear be reduced? The application of cognitive-behavioural exposure in vivo. *Pain Res Manag* [Internet]. 2002 Jan [cited 2015 Mar 16];7(3):144–53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12420023>
96. Bonica’s Management of Pain [Internet]. Lippincott Williams & Wilkins; 2010 [cited 2015 Mar 16]. 1661 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=Pms0hxH8f-sC&pgis=1>



97. Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms [Internet]. IASP Press; 1994 [cited 2015 Mar 16]. 222 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=GqhqAAAAMAAJ&pgis=1>
98. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Volume 1 [Internet]. World Health Organization; 2004 [cited 2015 Mar 16]. 1200 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=Tw5eAtsatiUC&pgis=1>
99. Association AP. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition: DSM 5 [Internet] 2013. [cited 2015 Mar 16]. Available from: <https://books.google.com/books?id=-znTAgAAQBAJ&pgis=1>
100. Butler DS, Moseley GL. Explicando el Dolor [Internet]. Noigroup Publications; 2010 [cited 2015 Mar 16]. 129 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=XYfipq25t5UC&pgis=1>
101. Kumazawa T. Primitivism and plasticity of pain--implication of polymodal receptors. *Neurosci Res* [Internet]. 1998 Sep [cited 2015 Mar 16];32(1):9–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9831249>
102. Mense S, Meyer H. Different types of slowly conducting afferent units in cat skeletal muscle and tendon. *J Physiol* [Internet]. 1985 Jun [cited 2015 Mar 16];363:403–17. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1192937&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
103. Craig KD. Emociones y psicobiología. In: McMahon SB, Koltzenburg M, editors. *Tratado del dolor*. 5ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. p. 233–41.
104. McKenna JE, Melzack R. Analgesia produced by lidocaine microinjection into the dentate gyrus. *Pain* [Internet]. 1992 Apr [cited 2015 Mar 17];49(1):105–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1594270>
105. Tasker RA, Choinière M, Libman SM, Melzack R. Analgesia produced by injection of lidocaine into the lateral hypothalamus. *Pain* [Internet]. 1987 Nov [cited 2015 Mar 17];31(2):237–48. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3431882>
106. Vaccarino AL, Melzack R. Analgesia produced by injection of lidocaine into the anterior cingulum bundle of the rat. *Pain* [Internet]. 1989 Nov [cited 2015 Mar 17];39(2):213–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2594399>
107. Kenshalo DR, Douglass DK. The role of the cerebral cortex in the experience of pain. In: Bromm B, Desmet JE, editors. *Advances in pain research and therapy*, vol 22. New York: Raven; 1985. p. 21–34.

108. Casey KL. Nervous System Plasticity and Chronic Pain [Internet]. Progress in brain research. Elsevier; 2000 [cited 2015 Mar 17]. 277-87 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11098696>
109. Price DD. Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. Science [Internet]. 2000 Jun 9 [cited 2015 Feb 17];288(5472):1769–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10846154>
110. Villemure C, Bushnell MC. Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing? Pain [Internet]. 2002 Feb [cited 2015 Feb 7];95(3):195–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11839418>
111. De Wied M, Verbaten MN. Affective pictures processing, attention, and pain tolerance. Pain [Internet]. 2001 Feb 1 [cited 2015 Mar 17];90(1-2):163–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11166983>
112. Willis WD, Westlund KN. Neuroanatomy of the pain system and of the pathways that modulate pain. J Clin Neurophysiol [Internet]. 1997 Jan [cited 2015 Mar 17];14(1):2–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9013357>
113. Chapman CR. Pain perception, affective mechanisms, and conscious experience. In: Hadjistavropoulos T, Craig KD, editors. Pain: psychological perspectives. New York: Lawrence Erlbaum; 2004. p. 59–85.
114. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. Pain [Internet]. 2011 Mar [cited 2014 Jul 10];152(3 Suppl):S2–15. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3268359&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
115. Meyer RZ, Ringkamp M CJ, SN R. Peripheral mechanism of cutaneous nociception. In: McMAhon SB, Koltzenburg k, editors. Wall and Melzack's Textbook of Pain. 5th ed Edi. Scotland: Churchill Livingstone; 2006.
116. Staud R, Craggs JG, Robinson ME, Perlstein WM, Price DD. Brain activity related to temporal summation of C-fiber evoked pain. Pain [Internet]. 2007 May [cited 2015 Jan 20];129(1-2):130–42. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1997296&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
117. Meeus M, Nijs J, Van de Wauwer N, Toeback L, Truijen S. Diffuse noxious inhibitory control is delayed in chronic fatigue syndrome: an experimental study. Pain [Internet]. 2008 Oct 15 [cited 2015 Feb 20];139(2):439–48. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18617327>
118. Meeus M, Nijs J. Central sensitization: a biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. Clin

- Rheumatol [Internet]. 2007 Apr [cited 2015 Feb 18];26(4):465–73. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1820749&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
119. Zhuo M. A synaptic model for pain: long-term potentiation in the anterior cingulate cortex. *Mol Cells* [Internet]. 2007 Jun 30 [cited 2015 Jan 27];23(3):259–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17646700>
  120. Graven-Nielsen T. Fundamentals of muscle pain, referred pain, and deep tissue hyperalgesia. *Scand J Rheumatol Suppl* [Internet]. 2006 Jan [cited 2015 Feb 20];122:1–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16997767>
  121. Giesecke T, Gracely RH, Grant MAB, Nachemson A, Petzke F, Williams DA, et al. Evidence of augmented central pain processing in idiopathic chronic low back pain. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2004 Feb [cited 2015 Jan 26];50(2):613–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14872506>
  122. Vierck CJ. Mechanisms underlying development of spatially distributed chronic pain (fibromyalgia). *Pain* [Internet]. 2006 Oct [cited 2015 Feb 20];124(3):242–63. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16842915>
  123. Curatolo M, Petersen-Felix S, Arendt-Nielsen L, Giani C, Zbinden AM, Radanov BP. Central hypersensitivity in chronic pain after whiplash injury. *Clin J Pain* [Internet]. 2001 Dec [cited 2015 Jan 7];17(4):306–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11783810>
  124. Murphy SL, Phillips K, Williams DA, Clauw DJ. The role of the central nervous system in osteoarthritis pain and implications for rehabilitation. *Curr Rheumatol Rep* [Internet]. 2012 Dec [cited 2015 Feb 20];14(6):576–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22879060>
  125. Mease PJ, Hanna S, Frakes EP, Altman RD. Pain mechanisms in osteoarthritis: understanding the role of central pain and current approaches to its treatment. *J Rheumatol* [Internet]. 2011 Aug [cited 2015 Feb 19];38(8):1546–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21632678>
  126. Staud R. Evidence for shared pain mechanisms in osteoarthritis, low back pain, and fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rep* [Internet]. 2011 Dec [cited 2015 Jan 19];13(6):513–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21833699>
  127. Lee YC, Nassikas NJ, Clauw DJ. The role of the central nervous system in the generation and maintenance of chronic pain in rheumatoid arthritis, osteoarthritis and fibromyalgia. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2011 Jan [cited 2015 Jan 23];13(2):211. Available from:

- <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3132050&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
128. Dobkin PL, Liu A, Abrahamowicz M, Ionescu-Ittu R, Bernatsky S, Goldberger A, et al. Predictors of disability and pain six months after the end of treatment for fibromyalgia. *Clin J Pain* [Internet]. 2010 Jan [cited 2015 Feb 17];26(1):23–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20026949>
  129. Bedson J, Croft PR. The discordance between clinical and radiographic knee osteoarthritis: a systematic search and summary of the literature. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2008 Jan [cited 2015 Jan 13];9:116. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2542996&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  130. Conaghan PG, Felson DT. Structural associations of osteoarthritis pain: lessons from magnetic resonance imaging. *Novartis Found Symp* [Internet]. 2004 Jan [cited 2015 Feb 20];260:191–201; discussion 201–5, 277–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15283451>
  131. Felson DT, Chaisson CE, Hill CL, Totterman SM, Gale ME, Skinner KM, et al. The association of bone marrow lesions with pain in knee osteoarthritis. *Ann Intern Med* [Internet]. 2001 Apr 3 [cited 2015 Feb 20];134(7):541–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11281736>
  132. Kosek E, Ordeberg G. Lack of pressure pain modulation by heterotopic noxious conditioning stimulation in patients with painful osteoarthritis before, but not following, surgical pain relief. *Pain* [Internet]. 2000 Oct [cited 2015 Feb 27];88(1):69–78. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11098101>
  133. O’Driscoll SL, Jayson MI. Pain threshold analysis in patients with osteoarthrosis of hip. *Br Med J* [Internet]. 1974 Sep 21 [cited 2015 Feb 27];3(5933):714–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1611850&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  134. Arendt-Nielsen L, Nie H, Laursen MB, Laursen BS, Madeleine P, Simonsen OH, et al. Sensitization in patients with painful knee osteoarthritis. *Pain* [Internet]. 2010 Jun [cited 2015 Feb 27];149(3):573–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20418016>
  135. Bajaj P, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Osteoarthritis and its association with muscle hyperalgesia: an experimental controlled study. *Pain* [Internet]. 2001 Aug [cited 2015 Feb 27];93(2):107–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11427321>



136. Imamura M, Imamura ST, Kaziyama HHS, Targino RA, Hsing WT, de Souza LPM, et al. Impact of nervous system hyperalgesia on pain, disability, and quality of life in patients with knee osteoarthritis: a controlled analysis. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2008 Oct 15 [cited 2015 Jan 30];59(10):1424–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18821657>
137. Somers TJ, Keefe FJ, Godiwala N, Hoyler GH. Psychosocial factors and the pain experience of osteoarthritis patients: new findings and new directions. *Curr Opin Rheumatol* [Internet]. 2009 Sep [cited 2015 Feb 20];21(5):501–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19617836>
138. Nijs J, Kosek E, Van Oosterwijck J, Meeus M. Dysfunctional endogenous analgesia during exercise in patients with chronic pain: to exercise or not to exercise? *Pain Physician* [Internet]. 2012 Jul [cited 2015 Mar 6];15(3 Suppl):ES205–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22786458>
139. Nijs J, Paul van Wilgen C, Van Oosterwijck J, van Ittersum M, Meeus M. How to explain central sensitization to patients with “unexplained” chronic musculoskeletal pain: practice guidelines. *Man Ther* [Internet]. 2011 Oct [cited 2014 Jul 16];16(5):413–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21632273>
140. Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2011 Dec [cited 2014 Jul 20];92(12):2041–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22133255>
141. Turk D C, Meichenbaum D GM. *Pain and behavioural medicine: a cognitive-behavioural perspective*. New York: Guilford Press; 1983.
142. Quimby CW. *Behavioral Methods for Chronic Pain and Illness*. Anesthesiology. 1976. p. 471.
143. DC, Turk RG. *Psychological approaches to pain management: a practioner’s guide*. 2 nd ed. Turk DC GR, editor. New York: Guilford P; 2002.
144. Fordyce WE. *Behavioral methods for chronic pain and illness*. Mosby. St Louis; 1976.
145. Flor H, Birbaumer N TDC. No TitleThe psychobiology of chronic pain. *Adv Behav Res Ther*. 1990;12:47–84.
146. Racine M, Tousignant-Laflamme Y, Kloda LA, Dion D, Dupuis G, Choinière M. A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and pain perception - part 2: do biopsychosocial factors alter pain sensitivity differently in

- women and men? Pain [Internet]. 2012 Mar [cited 2015 Mar 3];153(3):619–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22236999>
147. Racine M, Tousignant-Laflamme Y, Kloda LA, Dion D, Dupuis G, Choinière M. A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and experimental pain perception - part 1: are there really differences between women and men? Pain [Internet]. 2012 Mar [cited 2015 Jan 7];153(3):602–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22192712>
148. Gil K, Williams D, Keefe J, Beckham J. The relationship of negative thoughts of pain and psychological distress. *Behav Ther.* 1990;21:349–62.
149. Flor H, Behle DJ, Birbaumer N. Assessment of pain-related cognitions in chronic pain patients. *Behav Res Ther* [Internet]. 1993 Jan [cited 2015 Mar 3];31(1):63–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8417730>
150. Macrodimitris SD, Endler NS. Coping, control, and adjustment in Type 2 diabetes. *Health Psychol* [Internet]. 2001 May [cited 2015 Mar 4];20(3):208–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11403218>
151. Ruiz Fernández MA, Díaz García MI VCA. *Manual de Técnicas de Intervención Cognitivo Conductuales.* Desclée De. Bilbao; 2012.
152. Walsh D A RJC. Pain beliefs and perceived physical disability of patients with chronic low back pain. *Pain.* 2002;97:23–31.
153. Turk DC, Okifuj A, Starz T, et al. Effects of type of symptom onset on psychological distress and disability in fibromyalgia syndrome patients. *Pain.* 1996;68:423–30.
154. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* [Internet]. 2000 Apr [cited 2015 Mar 3];85(3):317–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10781906>
155. Turk D, Rudy T. Cognitive factors and persistent pain: a glimpse into Pandora's Box. *Cogn Ther Res.* 1992;16(2):99–122.
156. Anarte, MT, Esteve R, López A, Ramírez E, Camacho L. El rol de las cogniciones en la modulación del dolor: evaluación de creencias en pacientes con dolor crónico. *Rev Esp Neuropsicol.* 2001;3(4):46–62.
157. Degood D, Shutty M. Assessment of pain beliefs, coping, and self-efficacy. In: Turk DC, Melzack R *Handbook of pain assessment.* The Guilfo. New York; 1992.



158. Rotter J. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychol Monogr Gen Appl.* 1966;80(609).
159. Abramson L, Seligman M, Teasdale J. Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *J Abnorm Psychol.* 1978;87:49–74.
160. Bandura A. Self-efficacy. Toward and unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1997;84:191–215.
161. Meichenbaum D TDC. The cognitive–behavioral management of anxiety, anger, and pain. In: Davidson P O, editor. *The behavioral management of anxiety, depression and pain.* New York: Bruner/Mazel; 1976.
162. Härkäpää K. Relationships of psychological distress and health locus of control beliefs with the use of cognitive and behavioral coping strategies in low back pain patients. *Clin J Pain [Internet].* 1991 Dec [cited 2015 Mar 3];7(4):275–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1839718>
163. Flor H TD. Cognitive and learning aspect. In: McMahon SB, Koltzenburg M E, editor. *Wall and Melzack’s textbook of pain.* Elsevier. London; 2006. p. 241–58.
164. Sullivan M J, Thorn B HJA. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clin J Pain.* 2001;17:52–64.
165. Edwards RR, Bingham CO, Bathon J, Haythornthwaite JA. Catastrophizing and pain in arthritis, fibromyalgia, and other rheumatic diseases. *Arthritis Rheum [Internet].* 2006 Apr 15 [cited 2014 Oct 16];55(2):325–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16583384>
166. Pulvers K, Hood A. The role of positive traits and pain catastrophizing in pain perception. *Curr Pain Headache Rep [Internet].* 2013 May [cited 2014 Nov 11];17(5):330. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3677534&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
167. Riddle DL, Keefe FJ, Nay WT, McKee D, Attarian DE, Jensen MP. Pain coping skills training for patients with elevated pain catastrophizing who are scheduled for knee arthroplasty: a quasi-experimental study. *Arch Phys Med Rehabil [Internet].* 2011 Jun [cited 2015 Mar 3];92(6):859–65. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3104058&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
168. Bartley EJ, Rhudy JL. The influence of pain catastrophizing on experimentally induced emotion and emotional modulation of nociception. *J Pain [Internet].* 2008 May [cited 2015 Mar 3];9(5):388–96. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18226969>



169. Edwards RR, Giles J, Bingham CO, Campbell C, Haythornthwaite JA, Bathon J. Moderators of the negative effects of catastrophizing in arthritis. *Pain Med* [Internet]. 2010 Apr [cited 2014 Nov 11];11(4):591–9. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2868122&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
170. Sullivan MJ, D'Eon JL. Relation between catastrophizing and depression in chronic pain patients. *J Abnorm Psychol* [Internet]. 1990 Aug [cited 2015 Mar 17];99(3):260–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2145334>
171. Crombez G, Eccleston C, Baeyens F, Eelen P. When somatic information threatens, catastrophic thinking enhances attentional interference. *Pain* [Internet]. 1998 Apr [cited 2015 Mar 17];75(2-3):187–98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9583754>
172. Hassett AL, Cone JD, Patella SJ, Sigal LH. The role of catastrophizing in the pain and depression of women with fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2000 Nov [cited 2014 Nov 18];43(11):2493–500. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11083273>
173. Somers TJ, Keefe FJ, Pells JJ, Dixon KE, Waters SJ, Riordan PA, et al. Pain catastrophizing and pain-related fear in osteoarthritis patients: relationships to pain and disability. *J Pain Symptom Manage* [Internet]. 2009 May [cited 2014 Nov 4];37(5):863–72. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2702756&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
174. Geisser ME, Robinson ME, Keefe FJ, Weiner ML. Catastrophizing, depression and the sensory, affective and evaluative aspects of chronic pain. *Pain* [Internet]. 1994 Oct [cited 2015 Mar 3];59(1):79–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7854806>
175. Evers AW, Kraaimaat FW, Geenen R BJ. Psychosocial predictors of functional change in recently diagnosed rheumatoid arthritis patients. *Behav Res Ther*. 1998;36(2):179–93.
176. Evers AW, Kraaimaat FW, Geenen R, Jacobs JW BJ. Pain coping and social support as predictors of long-term functional disability and pain in early rheumatoid arthritis. *Behav Res Ther*. 2003;41(11):1295–310.
177. Edwards RR, Fillingim RB, Maixner W, Sigurdsson A H, J. Catastrophizing predicts changes in thermal pain responses after resolution of acute dental pain. *J Pain*. 2004;5:164–70.
178. Sullivan MJL, Bishop SR PJ. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychol Assess*. 1995;7:524–32.



179. Flor H, Behle D J BN. Assessment of painrelated cognitions in chronic pain patients. *Behav Res Ther.* 1993;31:63–73.
180. Manne S L ZAJ. Coping with arthritis. Current status and critique. *Arthritis Rheum.* 1992;35:1273–80.
181. Turner J A, Mancl L ALA. Pain-related catastrophizing: a daily process study. *Pain.* 2004;110:103–11.
182. Gracely R H, Geisser M E GT et al. Pain catastrophising and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain.* 2004;127:835–43.
183. Seminowicz DA DK. Cortical responses to pain in healthy individuals depends on pain catastrophizing. *Pain.* 2006;120:297–306.
184. Van Damme S, Crombez G EC. Retarded disengagement from pain cues: the effects of pain catastrophizing and pain expectancy. *Pain.* 2002;100:101–8.
185. Van Damme S, Crombez G EC. Disengagement from pain: the role of catastrophic thinking about pain. *Pain.* 2004;107:70–6.
186. Keefe FJ, Lefebvre JC, Egert JR, Affleck G, Sullivan MJ, Caldwell DS. The relationship of gender to pain, pain behavior, and disability in osteoarthritis patients: the role of catastrophizing. *Pain [Internet].* 2000 Sep [cited 2014 Nov 18];87(3):325–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10963912>
187. Shelby RA, Somers TJ, Keefe FJ, Pells JJ, Dixon KE, Blumenthal JA. Domain specific self-efficacy mediates the impact of pain catastrophizing on pain and disability in overweight and obese osteoarthritis patients. *J Pain [Internet].* 2008 Oct [cited 2014 Nov 18];9(10):912–9. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2581839&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
188. Koenig AL, Kupper AE, Skidmore JR, Murphy KM. Biopsychosocial functioning and pain self-efficacy in chronic low back pain patients. *J Rehabil Res Dev [Internet].* 2014 Jan [cited 2015 Feb 13];51(8):1277–86. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25671549>
189. Bandura A, O’Leary A, Taylor CB, Gauthier J, Gossard D. Perceived self-efficacy and pain control: opioid and nonopioid mechanisms. *J Pers Soc Psychol [Internet].* 1987 Sep [cited 2015 Feb 13];53(3):563–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2821217>
190. De Boer MJ, Steinhagen HE, Versteegen GJ, Struys MMRF, Sanderman R. Mindfulness, acceptance and catastrophizing in chronic pain. *PLoS One [Internet].* 2014 Jan [cited 2014 Oct 21];9(1):e87445. Available from:



<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3906193&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

191. Weiss KE, Hahn A, Wallace DP, Biggs B, Bruce BK, Harrison TE. Acceptance of pain: associations with depression, catastrophizing, and functional disability among children and adolescents in an interdisciplinary chronic pain rehabilitation program. *J Pediatr Psychol* [Internet]. 2013 Aug 1 [cited 2014 Nov 18];38(7):756–65. Available from: <http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/38/7/756.long>
192. Goodin BR, Glover TL, Sotolongo A, King CD, Sibille KT, Herbert MS, et al. The association of greater dispositional optimism with less endogenous pain facilitation is indirectly transmitted through lower levels of pain catastrophizing. *J Pain* [Internet]. 2013 Feb [cited 2014 Nov 11];14(2):126–35. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3592576&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
193. Lethem J, Slade PD, Troup JD, Bentley G. Outline of a Fear-Avoidance Model of exaggerated pain perception--I. *Behav Res Ther* [Internet]. 1983 Jan [cited 2014 Dec 25];21(4):401–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6626110>
194. Cook AJ, Brawer PA, Vowles KE. The fear-avoidance model of chronic pain: validation and age analysis using structural equation modeling. *Pain* [Internet]. 2006 Apr [cited 2014 Dec 25];121(3):195–206. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16495008>
195. Tota-Faucette ME, Gil KM, Williams DA, Keefe FJ, Goli V. Predictors of response to pain management treatment. The role of family environment and changes in cognitive processes. *Clin J Pain* [Internet]. 1993 Jun [cited 2014 Dec 25];9(2):115–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8358134>
196. Williams AC, Nicholas MK, Richardson PH, Pither CE, Justins DM, Chamberlain JH, et al. Evaluation of a cognitive behavioural programme for rehabilitating patients with chronic pain. *Br J Gen Pract* [Internet]. 1993 Dec [cited 2014 Dec 25];43(377):513–8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1372616&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
197. Chmielewski TL, Zeppieri G, Lentz TA, Tillman SM, Moser MW, Indelicato PA, et al. Longitudinal changes in psychosocial factors and their association with knee pain and function after anterior cruciate ligament reconstruction. *Phys Ther* [Internet]. 2011 Sep [cited 2014 Nov 25];91(9):1355–66. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3169786&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>



198. Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JWS. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med* [Internet]. 2007 Feb [cited 2014 Jul 14];30(1):77–94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17180640>
199. Vlaeyen JW, Crombez G. Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. *Man Ther* [Internet]. 1999 Nov [cited 2014 Dec 2];4(4):187–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10593107>
200. Asmundson GJ, Norton GR, Allardings MD. Fear and avoidance in dysfunctional chronic back pain patients. *Pain* [Internet]. 1997 Feb [cited 2014 Dec 2];69(3):231–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9085296>
201. Flor H, Turk DC. Psychophysiology of chronic pain: do chronic pain patients exhibit symptom-specific psychophysiological responses? *Psychol Bull* [Internet]. 1989 Mar [cited 2014 Dec 2];105(2):215–59. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2648442>
202. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* [Internet]. 1995 Sep [cited 2014 Dec 1];62(3):363–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8657437>
203. 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* [Internet]. 2012 Apr [cited 2014 Dec 1];13(4):370–8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3321109&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
204. Swinkels-Meewisse IEJ, Roelofs J, Verbeek ALM, Oostendorp RAB, Vlaeyen JWS. Fear of movement/(re)injury, disability and participation in acute low back pain. *Pain* [Internet]. 2003 Sep [cited 2014 Dec 1];105(1-2):371–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14499456>
205. Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH, Lysens R. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* [Internet]. 1999 Mar [cited 2014 Dec 15];80(1-2):329–39. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10204746>
206. Swinkels-Meewisse EJCM, Swinkels RAHM, Verbeek ALM, Vlaeyen JWS, Oostendorp RAB. Psychometric properties of the Tampa Scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain. *Man Ther* [Internet]. 2003 Feb [cited 2014 Dec 15];8(1):29–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12586559>



207. Svensson GL, Lundberg M, Ostgaard HC, Wendt GK. High degree of kinesiophobia after lumbar disc herniation surgery: a cross-sectional study of 84 patients . *Acta Orthop* [Internet]. 2011 Dec [cited 2014 Nov 17];82(6):732–6. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3247894&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
208. Heuts PHTG, Vlaeyen JWS, Roelofs J, de Bie RA, Aretz K, van Weel C, et al. Pain-related fear and daily functioning in patients with osteoarthritis. *Pain* [Internet]. 2004 Jul [cited 2014 Nov 27];110(1-2):228–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15275772>
209. Doury-Panchout F, Metivier JC, Fouquet B. Kinesiophobia negatively influences recovery of joint function following total knee arthroplasty. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2014 Nov 13 [cited 2014 Nov 27]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25392087>
210. Merskey H. Pain disorder, hysteria or somatization? *Pain Res Manag* [Internet]. 2004 Jan [cited 2015 Mar 17];9(2):67–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15197414>
211. Worz R. Pain in depression—depression in pain. *IASP Pain Clin Updat*. 2003;11:1–4.
212. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* [Internet]. 1975 Nov [cited 2014 Jul 9];12(3):189–98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1202204>
213. Blesa R, Pujol M, Aguilar M, Santacruz P, Bertran-Serra I, Hernández G, et al. Clinical validity of the “mini-mental state” for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*. 2001;39(11):1150–7.
214. Phan NQ, Blome C, Fritz F, Gerss J, Reich A, Ebata T, et al. Assessment of pruritus intensity: prospective study on validity and reliability of the visual analogue scale, numerical rating scale and verbal rating scale in 471 patients with chronic pruritus. *Acta Derm Venereol*. 2012 Sep;92(5):502–7.
215. Díez Burón F, Marcos Vidal JM, Baticón Escudero PM, Montes Armenteros a., Bermejo López JC, Merino García M. Concordancia entre la escala verbal numérica y la escala visual analógica en el seguimiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2011 Jan;58(5):279–82.
216. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* [Internet]. 1988 Dec [cited 2015

- Mar 18];15(12):1833–40. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3068365>
217. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga JI. Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. Clin Rheumatol.* 2002 Nov;21(6):466–71.
218. Olmedilla Zafra A, Ortega Toro E, Abenza Cano L. Validación de la escala de catastrofismo ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en deportistas españoles. *Cuad Psicol del Deport [Internet]. Universidad de Murcia;* 2013 Jun [cited 2015 Mar 17];13(1):83–94. Available from:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-84232013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
219. Cano A, Leonard MT, Franz A. The significant other version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-S): preliminary validation. *Pain [Internet].* 2005 Dec 15 [cited 2015 Mar 17];119(1-3):26–37. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2679670&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
220. Morris LD, Grimmer-Somers KA, Louw QA, Sullivan MJ. Cross-cultural adaptation and validation of the South African Pain Catastrophizing Scale (SA-PCS) among patients with fibromyalgia. *Health Qual Life Outcomes [Internet].* 2012 Jan [cited 2015 Mar 17];10:137. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3548716&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
221. Gómez-Pérez L, López-Martínez AE, Ruiz-Párraga GT. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J Pain [Internet].* 2011 Apr [cited 2014 Oct 24];12(4):425–35. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20926355>
222. Tkachuk GA, Harris CA. Psychometric properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11). *J Pain [Internet].* 2012 Oct [cited 2015 Mar 17];13(10):970–7. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23031396>
223. Walton D, Elliott JM. A higher-order analysis supports use of the 11-item version of the tampa scale for kinesiophobia in people with neck pain. *Phys Ther [Internet].* 2013 Jan [cited 2015 Jan 14];93(1):60–8. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22956425>
224. Hapidou EG, O'Brien MA, Pierrynowski MR, de Las Heras E, Patel M, Patla T. Fear and Avoidance of Movement in People with Chronic Pain: Psychometric Properties of the 11-Item Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-11). *Physiother Can [Internet].* 2012 Jan [cited 2014 Nov 24];64(3):235–41. Available from:



- <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3396571&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
225. Durbin J, Watson G s. Testing for serial correlation in least squares regression. III. *Biometrika*. 1971;58:1–19.
226. OMS | Obesidad y sobrepeso. World Health Organization; [cited 2015 Mar 19]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
227. López-López A, Montorio Cerrato I, Fernández de Troconiz MI. El papel de las variables cognitivo-conductuales y sensoriales en la predicción de la capacidad funcional y la interferencia en la actividad en una muestra de personas mayores con dolor crónico. *Rev la Soc Española del Dolor* [Internet]. 2010 Mar [cited 2015 May 1];17(2):78–88. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462010000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
228. Nicassio PM, Kay MA, Custodio MK, Irwin MR, Olmstead R, Weisman MH. An evaluation of a biopsychosocial framework for health-related quality of life and disability in rheumatoid arthritis. *J Psychosom Res* [Internet]. 2011 Aug [cited 2015 Apr 17];71(2):79–85. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3139906&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
229. Marks R. Perceived health status of women with knee osteoarthritis: a cross-sectional study of the relationships of age, body mass, pain and walking limitations. *Open Orthop J* [Internet]. 2014 Jan [cited 2015 Apr 14];8:255–63. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4157342&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
230. Batsis JA, Zbehlik AJ, Barre LK, Mackenzie TA, Bartels SJ. The impact of waist circumference on function and physical activity in older adults: longitudinal observational data from the osteoarthritis initiative. *Nutr J* [Internet]. 2014 Jan [cited 2015 Mar 10];13(1):81. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4267442&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
231. Garver MJ, Focht BC, Dials J, Rose M, Lucas AR, Devor ST, et al. Weight status and differences in mobility performance, pain symptoms, and physical activity in older, knee osteoarthritis patients. *Arthritis* [Internet]. 2014 Jan [cited 2015 Mar 25];2014:375909. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4055557&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
232. Leung L. Pain catastrophizing: an updated review. *Indian J Psychol Med* [Internet]. 2012 Jul [cited 2015 Mar 24];34(3):204–17. Available from:

- <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3573569&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
233. Samwel HJA, Evers AWM, Crul BJP, Kraaijmaat FW. The role of helplessness, fear of pain, and passive pain-coping in chronic pain patients. *Clin J Pain* [Internet]. 2006 Jan [cited 2015 Mar 25];22(3):245–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16514324>
234. Bhat AA, DeWalt DA, Zimmer CR, Fried BJ, Callahan LF. The role of helplessness, outcome expectation for exercise and literacy in predicting disability and symptoms in older adults with arthritis. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2010 Oct [cited 2015 Apr 17];81(1):73–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20060257>
235. Lindroth Y, Strömbeck B, Brossner M, Gullberg B, Wollheim FA. Learned helplessness and its correlation to impairment, pain, anxiety and depression in rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* [Internet]. 1994 Jan [cited 2015 Mar 15];23(6):299–304. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7801053>
236. Nicassio PM, Wallston KA, Callahan LF, Herbert M, Pincus T. The measurement of helplessness in rheumatoid arthritis. The development of the arthritis helplessness index. *J Rheumatol* [Internet]. 1985 Jun [cited 2015 Apr 20];12(3):462–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4045844>
237. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD, Green C, Leach T, Diekman L, et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* [Internet]. 2010 Apr [cited 2015 Apr 20];37(4):829–34. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2875793&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
238. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD, Leach TJ, Diekman L, Ward MM, et al. Psychological correlates of self-reported functional limitation in patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2009 Jan [cited 2015 Apr 20];11(6):R182. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3003522&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
239. Jang JH, Green CE, Assassi S, Reveille JD, Ward MM, Weisman MH, et al. The contribution of disease activity on functional limitations over time through psychological mediators: a 12-month longitudinal study in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)* [Internet]. 2011 Nov [cited 2015 Apr 20];50(11):2087–92. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3198906&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>



240. Thumboo J, Chew L-H, Lewin-Koh S-C. Socioeconomic and psychosocial factors influence pain or physical function in Asian patients with knee or hip osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2002 Nov [cited 2015 Apr 20];61(11):1017–20. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1753936&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
241. Soriano J, Monsalve V. CAD: Cuestionario de Afrontamiento ante el Dolor Crónico. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2002 [cited 2015 Apr 24];9:13–22. Available from: [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:5xR5HC2IWFoJ:scholar.google.com/&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:5xR5HC2IWFoJ:scholar.google.com/&hl=es&as_sdt=0,5)
242. Martel MO, Wasan AD, Jamison RN, Edwards RR. Catastrophic thinking and increased risk for prescription opioid misuse in patients with chronic pain. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2013 Sep 1 [cited 2015 Mar 23];132(1-2):335–41. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3745790&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
243. Martel MO, Jamison RN, Wasan AD, Edwards RR. The association between catastrophizing and craving in patients with chronic pain prescribed opioid therapy: a preliminary analysis. *Pain Med* [Internet]. 2014 Oct [cited 2015 Apr 24];15(10):1757–64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24612286>
244. De Boer MJ, Struys MMRF, Versteegen GJ. Pain-related catastrophizing in pain patients and people with pain in the general population. *Eur J Pain* [Internet]. 2012 Aug [cited 2015 Apr 24];16(7):1044–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22416040>
245. Hooten WM, Townsend CO, Sletten CD, Bruce BK, Rome JD. Treatment outcomes after multidisciplinary pain rehabilitation with analgesic medication withdrawal for patients with fibromyalgia. *Pain Med* [Internet]. Jan 2007 [cited 2015 Apr 24];8(1):8–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17244099>
246. Urquhart DM, Phyo Maung PP, Dubowitz J, Fernando S, Wluka AE, Raaijmakers P, et al. Are cognitive and behavioural factors associated with knee pain? A systematic review. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 2015 Feb [cited 2015 Apr 24];44(4):445–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25151034>
247. Demoulin C, Huijnen IPJ, Somville P-R, Grosdent S, Salamun I, Crielaard J-M, et al. Relationship between different measures of pain-related fear and physical capacity of the spine in patients with chronic low back pain. *Spine J* [Internet].



- 2013 Sep [cited 2015 Apr 26];13(9):1039–47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23623193>
248. Nijs J, Vanherberghen K, Duquet W, De Meirleir K. Chronic fatigue syndrome: lack of association between pain-related fear of movement and exercise capacity and disability. *Phys Ther* [Internet]. 2004 Aug [cited 2015 Apr 27];84(8):696–705. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15283620>
249. Vernon H, Guerriero R, Kavanaugh S, Soave D, Puhl A. Self-rated disability, fear-avoidance beliefs, nonorganic pain behaviors are important mediators of ranges of active motion in chronic whiplash patients. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2013 Jan [cited 2015 Apr 24];35(23):1954–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23614356>
250. Lundberg M, Larsson M, Ostlund H, Styf J. Kinesiophobia among patients with musculoskeletal pain in primary healthcare. *J Rehabil Med* [Internet]. 2006 Jan [cited 2015 Apr 30];38(1):37–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16548085>
251. Bränström H, Fahlström M. Kinesiophobia in patients with chronic musculoskeletal pain: differences between men and women. *J Rehabil Med* [Internet]. 2008 May [cited 2015 Apr 24];40(5):375–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18461263>
252. Geisser ME, Roth RS, Bachman JE, Eckert TA. The relationship between symptoms of post-traumatic stress disorder and pain, affective disturbance and disability among patients with accident and non-accident related pain. *Pain* [Internet]. 1996 Aug [cited 2015 Apr 30];66(2-3):207–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8880842>
253. Asmundson GJ, Norton GR, Allardings MD, Norton PJ, Larsen DK. Posttraumatic stress disorder and work-related injury. *J Anxiety Disord* [Internet]. Jan [cited 2015 Apr 30];12(1):57–69. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9549609>
254. Camacho-Soto A, Sowa GA, Perera S, Weiner DK. Fear avoidance beliefs predict disability in older adults with chronic low back pain. *PM R* [Internet]. 2012 Jul [cited 2015 May 26];4(7):493–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3917604&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
255. Scopaz KA, Piva SR, Wisniewski S, Fitzgerald GK. Relationships of fear, anxiety, and depression with physical function in patients with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2009 Nov [cited 2015 May 26];90(11):1866–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19887210>

256. Basler H-D, Luckmann J, Wolf U, Quint S. Fear-avoidance beliefs, physical activity, and disability in elderly individuals with chronic low back pain and healthy controls. *Clin J Pain* [Internet]. 2008 Sep [cited 2015 May 26];24(7):604–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18716499>
257. López Bravo M. Estrés en la Vejez. *Rev Crítica*. 2010;968:36–42.
258. Capara MG, López MD. *Psicogerontología*. Universida. Madrid; 2011.
259. Day MA, Thorn BE. The relationship of demographic and psychosocial variables to pain-related outcomes in a rural chronic pain population. *Pain* [Internet]. 2010 Nov [cited 2015 Apr 29];151(2):467–74. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2962925&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
260. Jensen MP, Turner JA, Romano JM. Changes after multidisciplinary pain treatment in patient pain beliefs and coping are associated with concurrent changes in patient functioning. *Pain* [Internet]. 2007 Sep [cited 2015 Apr 20];131(1):38–47. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1986708&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
261. Turner JA, Jensen MP, Warmes CA, Cardenas DD. Catastrophizing is associated with pain intensity, psychological distress, and pain-related disability among individuals with chronic pain after spinal cord injury. *Pain* [Internet]. 2002 Jul [cited 2015 May 5];98(1-2):127–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12098624>
262. F. Callahan L. The Association of Disability and Pain with Individual and Community Socioeconomic Status in People with Hip Osteoarthritis. *Open Rheumatol J* [Internet]. 2011 Oct 18 [cited 2015 Mar 17];5(1):51–8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3204417&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
263. Callahan LF, Cleveland RJ, Shreffler J, Schwartz TA, Schoster B, Randolph R, et al. Associations of educational attainment, occupation and community poverty with knee osteoarthritis in the Johnston County (North Carolina) osteoarthritis project. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2011 Jan [cited 2015 May 5];13(5):R169. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3308104&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
264. Cleveland RJ, Luong M-LN, Knight JB, Schoster B, Renner JB, Jordan JM, et al. Independent associations of socioeconomic factors with disability and pain in adults with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2013 Jan [cited 2015 May 4];14:297. Available from:

- <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3906978&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
265. Feldman CH, Dong Y, Katz JN, Donnell-Fink LA, Losina E. Association between socioeconomic status and pain, function and pain catastrophizing at presentation for total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2015 Jan [cited 2015 May 4];16:18. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4329215&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  266. Lübbecke A, Duc S, Garavaglia G, Finckh A, Hoffmeyer P. BMI and severity of clinical and radiographic signs of hip osteoarthritis. *Obesity (Silver Spring)* [Internet]. 2009 Jul [cited 2015 May 7];17(7):1414–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19197252>
  267. Stürmer T, Brenner H, Koenig W, Günther K-P. Severity and extent of osteoarthritis and low grade systemic inflammation as assessed by high sensitivity C reactive protein. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2004 Feb [cited 2015 May 8];63(2):200–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1754873&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  268. Cesari M, Penninx BWJH, Pahor M, Lauretani F, Corsi AM, Rhys Williams G, et al. Inflammatory markers and physical performance in older persons: the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2004 Mar [cited 2015 Apr 5];59(3):242–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15031308>
  269. Rogers MW, Wilder F V. The association of BMI and knee pain among persons with radiographic knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2008 Jan [cited 2015 May 8];9:163. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2651875&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  270. Weiss E. Knee osteoarthritis, body mass index and pain: data from the Osteoarthritis Initiative. *Rheumatology (Oxford)* [Internet]. 2014 Nov [cited 2015 Apr 14];53(11):2095–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24939675>
  271. Tukker A, Visscher TLS, Picavet HSJ. Overweight and health problems of the lower extremities: osteoarthritis, pain and disability. *Public Health Nutr* [Internet]. 2009 Mar [cited 2015 May 8];12(3):359–68. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18426630>
  272. Wang S-Y, Olson-Kellogg B, Shamliyan TA, Choi J-Y, Ramakrishnan R, Kane RL. Physical therapy interventions for knee pain secondary to osteoarthritis: a

- systematic review. *Ann Intern Med* [Internet]. 2012 Nov 6 [cited 2015 Apr 14];157(9):632–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23128863>
273. Cuperus N, Smink AJ, Bierma-Zeinstra SMA, Dekker J, Schers HJ, de Boer F, et al. Patient reported barriers and facilitators to using a self-management booklet for hip and knee osteoarthritis in primary care: results of a qualitative interview study. *BMC Fam Pract* [Internet]. 2013 Jan [cited 2015 May 12];14:181. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4219393&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
274. French SD, Bennell KL, Nicolson PJA, Hodges PW, Dobson FL, Hinman RS. What do people with knee or hip osteoarthritis need to know? An international consensus list of essential statements for osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2014 Nov 21 [cited 2015 May 12]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25418120>
275. Nelson AE, Allen KD, Golightly YM, Goode AP, Jordan JM. A systematic review of recommendations and guidelines for the management of osteoarthritis: The chronic osteoarthritis management initiative of the U.S. bone and joint initiative. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 2014 Jun [cited 2015 Mar 3];43(6):701–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24387819>
276. OMS | Día Internacional de las Personas Mayores. World Health Organization; [cited 2015 Jun 8]; Available from: [http://www.who.int/ageing/events/idop\\_rationale/es/](http://www.who.int/ageing/events/idop_rationale/es/)
277. Naciones Unidas (2002): Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento. II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002;37(2):12–37.
278. Moss P, Sluka K, Wright A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. *Man Ther* [Internet]. 2007 May [cited 2015 Mar 16];12(2):109–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16777467>
279. Takasaki H, Hall T, Jull G. Immediate and short-term effects of Mulligan’s mobilization with movement on knee pain and disability associated with knee osteoarthritis--a prospective case series. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2013 Feb [cited 2015 May 12];29(2):87–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22844980>
280. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: Changes in evidence following systematic cumulative update of research

- published through January 2009. Osteoarthritis Cartilage [Internet]. 2010 Apr [cited 2015 May 12];18(4):476–99. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20170770>
281. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part I: critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. Osteoarthritis Cartilage [Internet]. 2007 Sep [cited 2015 Apr 29];15(9):981–1000. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17719803>
  282. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. Arthritis Care Res (Hoboken) [Internet]. 2012 Apr [cited 2015 Jan 10];64(4):465–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22563589>
  283. Flor H, Turk DC. An introduction to the cognitive-behavioral approach to chronic pain management. Chronic Pain: An Integrated Biobehavioral Approach. IASP Press. Seattle; 2011. p. 413–36.
  284. Brox JI, Storheim K, Grotle M, Tveito TH, Indahl A, Eriksen HR. Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain. Spine J [Internet]. Jan [cited 2015 May 12];8(6):948–58. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18024224>
  285. Jull G, Moore A. Hands on, hands off? The swings in musculoskeletal physiotherapy practice. Man Ther [Internet]. 2012 Jun [cited 2015 May 12];17(3):199–200. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22482936>
  286. Allen KD, Bosworth HB, Brock DS, Chapman JG, Chatterjee R, Coffman CJ, et al. Patient and provider interventions for managing osteoarthritis in primary care: protocols for two randomized controlled trials. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2012 Jan [cited 2015 May 8];13:60. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3433311&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  287. Bandura A. Health promotion by social cognitive means. Health Educ Behav [Internet]. 2004 Apr [cited 2014 Jul 9];31(2):143–64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15090118>
  288. Bennell KL, Ahamed Y, Bryant C, Jull G, Hunt MA, Kenardy J, et al. A physiotherapist-delivered integrated exercise and pain coping skills training intervention for individuals with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial protocol. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2012 Jan [cited 2015 May



- 8];13:129. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3524463&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
289. Ballesteros RF. Gerontología social [Internet]. Pirámide; 2000 [cited 2015 May 22]. 612 p. Available from:  
<https://books.google.com/books?id=sf0iAAAACAAJ&pgis=1>
290. Martin KR, Shreffler J, Schoster B, Callahan LF. Coping with prescription medication costs: a cross-sectional look at strategies used and associations with the physical and psychosocial health of individuals with arthritis. *Ann Behav Med* [Internet]. 2012 Oct [cited 2015 Apr 17];44(2):236–47. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3443256&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

## **ANEXOS**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



**ANEXO I:**

**Tabla de correlaciones de las variables catastrofismo, sub-escalas del catastrofismo (rumiación, desesperación y magnificación), intensidad del dolor, dolor funcional o en las actividades cotidianas y capacidad funcional.**

		INT. DOLOR	DOLOR FUNCIONAL	CAP.FUN.GLOBAL	RUMIACIÓN	DEESPER	MAGNIFIC	CATASTROF
INT.DOLOR	Correlación de Pearson	1	,568**	,633**	,352**	,450**	,405**	,446**
	Sig. (bilateral)		0	0	0,001	0	0	0
	N	90	90	90	88	90	90	88
DOLOR FUNCIONAL	Correlación de Pearson	,568**	1	,788**	,277**	,369**	,351**	,365**
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0,009	0	0,001	0
	N	90	90	90	88	90	90	88
CAP.FUN.GLOBAL	Correlación de Pearson	,633**	,788**	1	,399**	,542**	,390**	,502**
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0	0	0	0
	N	90	90	90	88	90	90	88
RUMIACIÓN	Correlación de Pearson	,352**	,277**	,399**	1	,770**	,745**	,916**
	Sig. (bilateral)	0,001	0,009	0	0	0	0	0
	N	88	88	88	88	88	88	88
DEESPERACIÓN	Correlación de Pearson	,450**	,369**	,542**	,770**	1	,714**	,945**
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0	0	0	0
	N	90	90	90	88	90	90	88
MAGNIFICACIÓN	Correlación de Pearson	,405**	,351**	,390**	,745**	,714**	1	,858**
	Sig. (bilateral)	0	0,001	0	0	0	0	0
	N	90	90	90	88	90	90	88
CATASTROFISMO	Correlación de Pearson	,446**	,365**	,502**	,916**	,945**	,858**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0	0	0	0
	N	88	88	88	88	88	88	88

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## ANEXO II:

### 1.1. Análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de intensidad de dolor, rumiación, desesperación y magnificación sobre la capacidad funcional.

Modelo de regresión sobre la capacidad funcional	$\beta$	p-valor
R <sup>2</sup> = 0,48    R <sup>2</sup> corregida= 0,47    F=40,42		
<b>VARIABLES PREDICTORAS</b>		
- Intensidad de dolor	0,52	0,000
- Desesperación	0,30	0,001
<b>VARIABLES EXCLUIDAS</b>		
- Rumiación	-0,28	0,81
- Magnificación	-0,52	0,64

### 1.2. Análisis complementario de colinealidad (FIV) y análisis de residuos coeficiente de Durbin-Watson.

Modelo de regresión sobre la capacidad funcional	FIV	Durbin-Watson
Intensidad del dolor	1,25	1,96
Desesperación	1,25	

### ANEXO III:

Tabla de correlaciones de las variables, kinesofobia y sus dimensiones, capacidad funcional y sus dimensiones e intensidad de dolor.

		KINESOFOBIA	DAÑO	EVITACION	CAP. FUN. GLOBAL	CAP. FUNCIONAL	RIGIDEZ	DOLOR FUNCIONAL	INT. DOLOR
KINESOFOBIA	Correlación de Pearson	1	,782**	,889**	,360**	,356**	,211*	,265*	,298**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,001	,046	,012	,004
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
DAÑO	Correlación de Pearson	,782**	1	,411**	,333**	,304**	,265*	,297**	,299**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,001	,004	,012	,004	,004
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
EVITACION	Correlación de Pearson	,889**	,411**	1	,282**	,298**	,114	,170	,216*
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,007	,004	,284	,110	,040
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
CAP. FUN. GLOBAL	Correlación de Pearson	,360**	,333**	,282**	1	,973**	,596**	,788**	,633**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,007		,000	,000	,000	,000
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
CAPC. FUNCIONAL.	Correlación de Pearson	,356**	,304**	,298**	,973**	1	,466**	,640**	,583**
	Sig. (bilateral)	,001	,004	,004	,000		,000	,000	,000
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
RIGIDEZ	Correlación de Pearson	,211*	,265*	,114	,596**	,466**	1	,559**	,466**
	Sig. (bilateral)	,046	,012	,284	,000	,000		,000	,000
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
DOLOR FUNCIONAL	Correlación de Pearson	,265*	,297**	,170	,788**	,640**	,559**	1	,568**
	Sig. (bilateral)	,012	,004	,110	,000	,000	,000		,000
	N	90	90	90	90	90	90	90	90
INT. DOLOR	Correlación de Pearson	,298**	,299**	,216*	,633**	,583**	,466**	,568**	1



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

Sig. (bilateral)	,004	,004	,040	,000	,000	,000	,000	
N	90	90	90	90	90	90	90	90
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).								
*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).								

## ANEXO IV:

### 1.1. Análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de intensidad de dolor y kinesiophobia sobre la capacidad funcional.

Modelo de regresión sobre la capacidad funcional	$\beta$	p-valor
R <sup>2</sup> = 0,43 R <sup>2</sup> corregida= 0,41 F=33,14		
<b>Variables predictoras</b>		
- Intensidad de dolor	0,57	0,000
<b>Variables excluidas</b>		
- Kinesiophobia	0,18	0,029

### 1.2. Análisis complementario de colinealidad (FIV) y análisis de residuos coeficiente de Durbin-Watson.

Modelo de regresión sobre la capacidad funcional	FIV	Durbin-Watson
Intensidad de dolor	1,09	1,840
Kinesiophobia	1,09	

## ANEXO V:

### 1.1. Análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de intensidad de dolor, catastrofismo, kinesofobia, edad, años diagnóstico y nivel socioeconómico sobre la capacidad funcional.

Modelo de regresión sobre la capacidad funcional	$\beta$	p-valor
R <sup>2</sup> = 0,52 R <sup>2</sup> corregida= 0,45 F=8,20		
<b><u>Variables predictoras</u></b>		
- Intensidad de dolor	0,51	0,012
- Catatastrofismo	0,42	0,035
<b><u>Variables excluidas</u></b>		
- Años de diagnóstico	-0,03	0,86
- Nivel de renta	0,03	0,86
- Nivel educativo	-0,08	0,67
- Edad	-0,08	0,64
- Kinesofobia	-0,32	0,06
- Frecuencia de ingesta de medicación	-0,17	0,41



**1.2. Análisis complementario de colinealidad (FIV) y análisis de residuos coeficiente de Durbin-Watson.**

<b>Modelo de regresión sobre la capacidad funcional</b>	<b>FIV</b>	<b>Durbin-Watson</b>
<b>Intensidad de dolor</b>	1,03	1,54
<b>Catastrofismo</b>	1,03	

## ANEXO VI:

**Tabla 1.1 Análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de catastrofismo, kinesofobia, edad, años diagnóstico y nivel socioeconómico sobre la intensidad de dolor.**

Modelo de regresión sobre la intensidad de dolor	$\beta$	p-valor
R <sup>2</sup> = 0,23 R <sup>2</sup> corregida= 0,18 F=4,79		
<b><u>Variables predictoras</u></b>		
- Frecuencia de ingesta de medicación	0,48	0,04
<b><u>Variables excluidas</u></b>		
- Catastrofismo	0,16	0,47
- Nivel de renta	0,11	0,62
- Nivel educativo	- 0,18	0,45
- Edad	- 0,18	0,42
-Años de diagnóstico	-0,27	0,23
- Kinesofobia	0,06	0,77

**Tabla 1.2. Análisis complementarios de colinealidad (FIV) y análisis de residuos coeficiente de Durbin-Watson.**

Modelo de regresión sobre la intensidad de dolor	FIV	Durbin-Watson
Frecuencia de ingesta de medicación	1,000	1,71

**Tabla 2.1. Análisis de Regresión lineal- Valor predictivo de las variables de catastrofismo, kinesofobia, edad, años diagnóstico y nivel socioeconómico sobre dolor funcional.**

Modelo de regresión sobre dolor funcional	$\beta$	p-valor
R <sup>2</sup> = 0,24 R <sup>2</sup> corregida= 0,19 F=5,21		
<b><u>Variables predictoras</u></b>		
- Catastrofismo	0,49	0,036
<b><u>Variables excluidas</u></b>		
- Nivel de renta	-0,14	0,51
- Nivel educativo	-0,19	0,39
- Edad	-0,27	0,17
-Años de diagnóstico	0,00	0,98
- Kinesofobia	-0,30	0,17
- Frecuencia de ingesta de medicación	0,14	0,51

**Tabla 2.2. Análisis complementario de colinealidad (FIV) y análisis de residuos coeficiente de Durbin-Watson.**

Modelo de regresión sobre dolor funcional	FIV	Durbin-Watson
Catastrofismo	1,000	1,86



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.

**HOJA DE INFORMACIÓN**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.



**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

Dña. Rosa M<sup>o</sup> Muñoz Plata

Profesora titular. Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle.

Dirección: c/ La Salle 10, 28003 Madrid.

Teléfono: 917401980. Extensión: 505.

Correo electrónico: [rmmunozplata@lasallecampus.es](mailto:rmmunozplata@lasallecampus.es)

**CENTRO:**

Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle.

El equipo investigador está formado por profesionales del Centro Superior La Salle.

**TÍTULO DEL ESTUDIO:**

Dolor y capacidad funcional en pacientes con artrosis: influencia de los factores psicológicos.

**INTRODUCCION:**

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. Este estudio ha sido aprobado por el Comité Ético del Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle, de acuerdo a la legislación vigente.

**PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:**

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento sin dar explicaciones y sin que ello suponga ningún perjuicio para usted.

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:**

El presente estudio está dirigido a pacientes que presentan artrosis de cadera y/o rodilla. La literatura científica muestra que esta patología está influenciada por numerosas circunstancias personales y del entorno. Esta investigación pretende indagar en los aspectos que influyen sobre la capacidad funcional en estos pacientes. En concreto quiere profundizar en el papel explicativo que tienen diversidad de variables biológicas. Por ejemplo: el IMC, la edad y la intensidad de dolor entre otras.

No existen beneficios, ni mejora de su estado de salud derivados de su participación en éste estudio.

Su participación en el estudio se centra en contestar a un protocolo de cuestionarios que se le administrarán en su residencia habitual. Se solicitará su colaboración en una única ocasión que durará aproximadamente 50 minutos. Durante el tiempo que esté participando en nuestro estudio, contará con la supervisión de un evaluador que le explicará el procedimiento para rellenar el cuestionario y para la aclaración de cualquier duda.

En caso de que se sienta fatigado/a cesará la evaluación y se le citaría para una segunda sesión.

### **RIESGOS:**

No existe ningún tipo de riesgo derivado de la participación de este estudio. Puede aparecer en algunos casos fatiga o cansancio. En este caso, cesará la evaluación y se le citaría para una segunda sesión.

Si usted sufriera una caída o accidente durante la sesión en la que se lleva a cabo la evaluación, ésta no sería consecuencia de la contestación al protocolo. Al ser cumplimentadas las encuestas en la propia residencia, esta situación estaría contemplada en el seguro de responsabilidad civil del centro residencial.



### **CONFIDENCIALIDAD:**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que sus datos pasan a formar parte del fichero (“Dolor crónico en pacientes con artrosis”) de la Facultad de Ciencias de la Salud/CSEULS cuya finalidad es profundizar en los factores psicosociales asociados a la experiencia de dolor. Sus datos podrán ser cedidos a grupos de investigación colaboradores previo proceso de codificación/anonimización. Puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos remitiendo un escrito a la persona Responsable, la Investigadora Principal adjuntando copia de documento que acredite su identidad”.

### **PRESTACIÓN ECONÓMICA:**

No existe contraprestación económica en la participación de este estudio. Su valiosa colaboración ayudará a ampliar conocimientos en esta área de estudios que estarán enfocados a transmitir recomendaciones y derivar intervenciones para la mejora de vida de los pacientes con artrosis.

### **OTRAS CONTRAPRESTACIONES:**

El equipo de investigación y las entidades que lo avalan se comprometen a facilitar los resultados de la investigación a todos los participantes del estudio.

Si usted tiene alguna duda o quiere obtener más información derivada de su participación en éste estudio, póngase en contacto con el investigador o la persona que le instruya para la contestación de los cuestionarios.



**CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

Dña. Rosa M<sup>o</sup> Muñoz Plata

Profesora titular. Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle.

Dirección: c/ La Salle 10, c.p.: 28003 Madrid. Teléfono: 917401980. Extensión: 505.

Correo electrónico: [rmmunozplata@lasallecampus.es](mailto:rmmunozplata@lasallecampus.es)

**PERSONA QUE INFORMA:.....**

**TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:** Dolor y capacidad funcional en pacientes con artrosis: influencia de los factores psicológicos.

**DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:**

El presente estudio está dirigido a pacientes que presentan artrosis de cadera y/o rodilla. La literatura científica muestra que esta patología está influenciada por numerosas circunstancias personales y del entorno. Esta investigación pretende indagar en los aspectos que influyen sobre la capacidad funcional en estos pacientes. En concreto quiere profundizar en el papel explicativo que tienen diversidad de variables biológicas. Por ejemplo: el IMC, la actividad física y la intensidad de dolor entre otras.

Su participación en el estudio se centra en contestar a un protocolo de cuestionarios que se le administrarán por medio de un evaluador en su residencia habitual. Se solicitará su colaboración en una única ocasión que durará aproximadamente 50 minutos.

**CLAUSULA DE VOLUNTARIEDAD:**

Su participación en este estudio es voluntaria y puede revocar el consentimiento dado en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin que ello suponga ningún perjuicio para usted.

### **USTED TIENE DERECHO DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO Y SUS EFECTOS:**

La retirada del consentimiento para la utilización de sus datos podrá hacerla efectiva poniéndose en contacto con el IP en la dirección que consta en este documento.

### **USTED TIENE DERECHO A CONOCER LOS RESULTADOS GENERALES E INDIVIDUALES:**

Si usted colabora en este proyecto, una vez haya finalizado, usted tendrá a su disposición toda la información relativa a los resultados obtenidos en el mismo, respetando la confidencialidad de los participantes. Puede obtener los datos poniéndose en contacto con el investigador principal.

Deseo ser informado

NO deseo ser informado

### **USTED TIENE DERECHO A DECIDIR SOBRE EL DESTINO DE LOS DATOS ASOCIADOS**

Una vez finalizada la investigación, usted puede decidir / optar por:

1. la **destrucción** de los datos o
2. autorizar su utilización en **futuros proyectos** relacionados con esta línea de investigación por parte de este grupo de investigación o
3. autorizar la **cesión al grupo de investigación sobre dolor crónico en la artrosis del Centro Superior La Salle** dirigido por la Prof. Dra. Lola López Bravo (Facultad de Ciencias de la Salud del Centro Superior La Salle) para su utilización en futuros proyectos relacionados con esta línea de investigación



**USTED TIENE DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD:**

Todos los datos personales que nos has proporcionado para esta investigación son confidenciales. Los protegeremos tal y como nos obligan las leyes y solo los utilizaremos para la investigación que te hemos explicado, aunque esto puede requerir que los enviemos a otros grupos de investigación que colaboran con nosotros. En ese caso, nunca les enviaríamos tu nombre o cualquier dato que pudiera identificarte.

Si quieres consultarlos o modificarlos, o que los eliminemos o no los utilicemos para alguno de los objetivos de la investigación, ponte en contacto con nosotros en la siguiente dirección:

Coordinador del proyecto: Rosa María Muñoz Plata

Localización: c/ La Salle 10, 28003 Madrid. Teléfono: 917401980. Extensión: 505.

Correo electrónico: rmmunozplata@lasallecampus.es

PERSONA QUE CONSIENTE (nombre y apellidos)

.....

INFORMADOR

.....

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FIRMA DEL INFORMADOR

FECHA:

FECHA:



Cumplimentar solamente en caso de revocación:

PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN (DNI / Nombre y apellidos)

.....

INFORMADOR/A (DNI / Nombre y apellidos)

.....

FIRMA DEL/LA PARTICIPANTE  
INFORMADOR/A

FIRMA DEL

FECHA:

FECHA:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

DOLOR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS.