

Tesis doctoral

**BASES TEMPERAMENTALES DEL SENTIDO DEL HUMOR
Y ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD
EN PACIENTES CON ESPONDILITIS ANQUILOSANTE Y ARTRITIS REUMATOIDE**

Carlos Jesús Delgado Domínguez

Directores:

Eduardo Collantes Estévez

Hugo Carretero Dios



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Córdoba, Marzo de 2016

TITULO: *Bases temperamentales del sentido del humor y actividad de la enfermedad en pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide*

AUTOR: *Carlos Jesús Delgado Domínguez*

© Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2016
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

www.uco.es/publicaciones
publicaciones@uco.es

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Departamento de Medicina

**BASES TEMPERAMENTALES DEL SENTIDO DEL HUMOR Y
ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD EN PACIENTES CON ESPONDILITIS
ANQUILOSANTE Y ARTRITIS REUMATOIDE**

V° B° Director



Dr. Eduardo Collantes Estévez

Tesis doctoral dirigida por:

Dr. Eduardo Collantes Estévez

Dr. Hugo Carretero Dios

V° B° Director



Dr. Hugo Carretero Dios

Tesis doctoral realizada por:

Carlos J. Delgado Domínguez



TÍTULO DE LA TESIS: BASES TEMPERAMENTALES DEL SENTIDO DEL HUMOR Y ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD EN PACIENTES CON ESPONDILITIS ANQUILOSANTE Y ARTRITIS REUMATOIDE.

DOCTORANDO/A: Carlos J. Delgado Domínguez.

INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

Consideramos que el trabajo de investigación presentado cumple con creces el rigor exigible en una tesis doctoral. El doctorando aborda un tema de gran actualidad tal y como es la influencia de variables de índole psicológico sobre la actividad de la enfermedad reumatológica. Para ello lo hace tras una profunda revisión de las investigaciones realizadas sobre este tema en las que se considera la relación entre las variables comentadas, y se centra en la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide. Sobre esta sólida base realiza varios estudios de corte transversal que muestran el dominio que el doctorando tiene de las técnicas de investigación, a la vez que con sus resultados permite avanzar en el conocimiento del fenómeno estudiado. Los análisis de los datos y la interpretación de los resultados muestran también la sólida formación en este campo. Merece ser destacada la aportación teórica/empírica que esta tesis supone, como revela el hecho de que sus estudios ya han sido aceptados para dos revistas científicas internacionales de impacto, tal y como Rheumatology International y International Journal of Behavioral Medicine. Asimismo, los resultados obtenidos proporcionan indicios muy importantes para iniciar nuevas investigaciones, abriendo todo un campo de análisis de indudable valor.

Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Córdoba, 23 de Marzo de 2016

Firma del/de los director/es

Fdo.: Eduardo Collantes Estévez.

Fdo.: Hugo Carretero Dios.

Todos los resultados de los estudios estadísticos son sombras sobre la pared de la caverna. Es probable que algunos vuelvan a aparecer, pero no sabemos cuales. La prueba de significación es un acto de disciplina en la ciencia social. La comunidad científica no puede atender a toda relación o diferencia observada; para desarrollar un cuerpo de conocimientos es necesario restringir la atención a una parte de las proposiciones sugeridas por las sombras. Se analizan las proposiciones en un intento por investigar un conjunto de sombras de entre la gran proporción de las que es probable que vuelvan a aparecer. Prestar atención tan sólo a los resultados que han vuelto a aparecer en una segunda muestra se puede convertir en una regla. Se puede dar prioridad a las afirmaciones que son coherentes cuando se toman en conjunto, como una teoría. En la medida en que estas ayudas para la selección son insuficientes, los científicos sociales han seleccionado a las sombras, atendiendo, principalmente, a aquellas para las que $p < 0.005$.

L.J. Cronbach y R.E. Snow (1977), *Aptitudes and Instructional Methods. A Handbook for Research on Interactions*, Nueva York, Irvington, p.52.

A mi familia.

Agradecimientos

Son muchas las personas y las circunstancias que han girado en torno a la realización de este trabajo desde el año en que lo inicié (2011). De ahí que quiera aprovechar este espacio para dar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han formado parte de éste.

En primer lugar, agradecer al **Dr. Eduardo Collantes Estévez**, la plena confianza depositada en mí y en este proyecto desde el primer instante en el que se lo planteé. Por su atenta y cercana atención prestada en todo momento y ante el menor contratiempo surgido. Brindarme el apoyo de su gran equipo de trabajo así como el acceso a las instalaciones del Servicio de Reumatología del Hospital Universitario Reina Sofía han sido la base de este proyecto. Por supuesto, sus apreciados pacientes, protagonistas principales de este trabajo, quienes a pesar de su malestar físico y psicológico, accedían a cumplimentar la extensa "encuestita" tal y como ellos le decían.

En segundo lugar, agradecer al **Dr. Hugo Carretero Dios** por su enorme dedicación para la correcta finalización de este trabajo ante los plazos planteados y con excelentes garantías metodológicas. Destacar el seguimiento tan minucioso realizado, su saber "tensar y aflojar" el ritmo de trabajo sin casi uno darse cuenta, a la vez que promoviendo constante flexibilidad psicológica a la hora de trabajar. Su enorme sentido del humor y su emotivo trato en todo momento.

¿Cuántos años Hugo?. Desde la llegada de aquel novel profesor a las prácticas de métodos y técnicas de investigación que nos entusiasmaba con ideas que nada tenían que ver con lo rutinario de las clases de la facultad. Sino me equivoco fui la primera persona que empezó a investigar contigo. Las lecturas de Psiconeuroinmunología, los primeros pósters/congresos, los primeros artículos, los envolventes seminarios de Pelechano, Lipovetsky, la postmodernidad, y lo mejor de todo las horas y horas de charla en tutorías. La Asociación titiritas, Nando, Elena, Mónica, etc,... que gran equipo e interesantes proyectos. El estudio de psiquiatría, el de pediatría, los cursos de titiritas, etc, y un sin fin de experiencias que me han aportado enorme sabiduría y saber estar como profesional y sobre todo como persona. Gracias por tu enorme paciencia y por saber "exigirnos siempre de donde más nos costaba" con el único fin de removernos, de generar inquietudes y orientarnos siempre a estados personales más constructivos y enriquecedores. Nunca podré agradecerte todo lo aportado durante tantos años.

También quisiera agradecer la labor y el apoyo prestado por la **Dra. Pilar Font Ugalde**, ejemplo de persona y sobre todo enorme profesional que también me ha transmitido una destacada sensibilidad y trato mediante su forma de trabajar. A **Desireé Ruiz Vilchez**, por su minuciosa labor en la organización de los datos así como su gran disposición ante cualquier contratiempo surgido en los inicios de este trabajo. Al **Dr. Alejandro Escudero Contreras** por su simpatía, confianza y apoyo incondicional mostrado

desde el principio, así como por dejarme entrevistar a sus pacientes. Y en general a todo el personal sanitario y de administración, quienes me atendieron estupendamente durante mi trabajo en la Unidad de terapias biológicas del Servicio de Reumatología del Hospital Universitario Reina Sofía.

A ti **Vicky**, por aparecer de repente y completar las piezas más importantes en el desordenado puzzle de mi vida. Por estar juntos todo este tiempo, por darle serenidad y más sentido a mi vida, por entendernos a nuestra manera, por tan buenos momentos vividos y que seguimos creando juntos. Por darme la motivación y el impulso perfecto en los últimos meses de este trabajo y por tu paciencia ante mis "tensiones" en la recta final. Sencillamente, te quiero.

A mis **padres**, siempre dándonos TODO. Y a toda mi familia en general que al fin y al cabo es la que da sentido a todo lo que uno hace por llegar a ser. A **José Luís, Estefanía**, mi tía **Mercedes, Pepe, José Manuel**, mis primas **Nuria, Elena**, etc y a toda esa familia de las que podría seguir poniendo nombres por el cariño y el cuidado que de una u otra forma me proporcionan. Por supuesto, al pequeño y gran protagonista de toda mi familia que tanta felicidad y vida nos ha dado desde que nació, mi querido sobrino, **Mario**. Os quiero a todos/as.

Por último, y por lo que a mí me toca, reconocer el valor y el esfuerzo que toda persona con dolor crónico (como es el caso de una patología reumática) tiene que hacer con su día a día para afrontar las limitaciones que este genera. La elaboración de esta tesis (con el dolor y la rigidez musculó-articular asociadas a las numerosas horas sentado frente al ordenador) junto a la compaginación del trabajo diario, no hubiera sido posible sin la profesionalidad de todas aquellas personas del ámbito de la rehabilitación que me han tratado y me siguen tratando desde los inicios de mi dolencia. Las dos personas que, en los inicios de la enfermedad me enseñaron a manejarla y no ella a mí, y que tanta calidad de vida/funcionalidad me dieron: **Carlos Moreno Alfaro** (Centro Eleganza Pilates) y **Juan José Albarrán Mora** (Gabinete de fisioterapia JAM). Agradecer también a la **Asociación Cordobesa de Enfermos Afectados de Espondilitis Anquilosante** por todo lo que me han aportado y por su acceso al fabuloso servicio de Rehabilitación de Fepamic. A **Salvador Minuesa** (Fisioterapia Santa Marina), a **Matías** (Reactive Sport. Centro de Fisioterapia Avanzada), a **Isabel Rizo** (Instituto Nacional del Método Pilates), a **Juliana Medici** y a **Antonio Collado**, mis actuales profesores de Pilates, quienes han tratado pormenorizadamente el aumento de las molestias y los dolores asociados a los últimos momentos de estrés ante la recta final de esta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE GENERAL.

AGRADECIMIENTOS.

PLANTEAMIENTO GENERAL.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN: BASES COGNITIVAS Y AFECTIVAS DEL SENTIDO DEL HUMOR.

CAPÍTULO 2: BASES TEMPERAMENTALES DEL SENTIDO DEL HUMOR Y LA SALUD FÍSICA Y PSICOLÓGICA: EL ROL DE LA ALEGRÍA (CHEERFULNESS).

CAPÍTULO 3: ENFERMEDADES REUMATOLÓGICAS Y FACTORES PSICOSOCIALES.

CAPÍTULO 4: OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

CAPÍTULO 5: ESTUDIOS EMPÍRICOS.

5.1. Positive and negative affective states and disease activity in ankylosing spondylitis.

5.2. Upswings in cheerful mood and disease activity in patients with rheumatoid arthritis.

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN GENERAL.

ÍNDICE DETALLADO.

PLANTEAMIENTO GENERAL.

Referencias.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN: BASES COGNITIVAS Y AFECTIVAS DEL SENTIDO DEL HUMOR.

1.1. Una visión crítica de la investigación científica sobre el sentido del humor.

1.2. Tendencias estado y rasgo a la respuesta de humor.

1.3. Delimitación conceptual.

1.4. Referencias.

CAPÍTULO 2: BASES TEMPERAMENTALES DEL SENTIDO DEL HUMOR Y LA SALUD FÍSICA Y PSICOLÓGICA: EL ROL DE LA ALEGRÍA (CHEERFULNESS).

2.1. El rol de la alegría (Cheerfulness) estado y rasgo en la salud física y psicológica: unas primeras consideraciones.

2.2. La alegría como estrategia de afrontamiento del estrés y las adversidades de la vida.

2.3. Bienestar emocional, satisfacción con la vida, y sus vínculos con la alegría.

2.4. Aspectos psicósomáticos de la salud-enfermedad: anotaciones previas sobre el estrés, la depresión y la ansiedad .

2.5. Importancia de la alegría desde una aproximación psicósomática.

2.5.1. Factores psicológicos y patologías cardiovasculares, quejas funcionales y apoyo social: el rol de la alegría.

2.5.2. Factores psicológicos y dolor crónico: el rol de la alegría.

2.6. Referencias.

CAPÍTULO 3: ENFERMEDADES REUMATOLÓGICAS Y FACTORES PSICOSOCIALES.

3.1. La Espondilitis Anquilosante: Síntomas e impacto de la enfermedad.

3.2. La Artritis Reumatoide: Síntomas e impacto de la enfermedad.

3.3. Aspectos psicológicos en la Espondilitis Anquilosante y la Artritis Reumatoide.

3.3.1. Factores psicológicos y actividad de la enfermedad auto-informada.

3.3.2. Variables negativas o de riesgo frente a variables positivas o protectoras.

3.3. Referencias.

CAPÍTULO 4: OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

Referencias.

CAPÍTULO 5: ESTUDIOS EMPÍRICOS.

5.1. Positive and negative affective states and disease activity in ankylosing spondylitis.

Abstract

Introduction

Method

Results

Discussion

References

5.2. Upswings in cheerful mood and disease activity in patients with rheumatoid arthritis.

Abstract

Introduction

Method

Results

Discussion

References

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN GENERAL.

1. Discusión general.

2. Implicaciones prácticas.

3. Limitaciones y futura investigación.

4. Referencias.

PLANTEAMIENTO GENERAL

Los factores psicológicos son a menudo considerados en la evaluación y tratamiento de patologías crónicas de distinta índole. Centrándonos en el campo de las enfermedades reumatológicas, y más en concreto en la espondilitis anquilosante y artritis reumatoide, habría que subrayar que su variada sintomatología (e.g., pérdida de la movilidad, dolor crónico, agotamiento físico, etc.) acaba teniendo un gran impacto en el funcionamiento diario del paciente y por tanto en su calidad de vida (social, familiar, laboral, etc.) [1,2]. Esto, junto a la imposibilidad de curación de ambas enfermedades, así como a la efectividad parcial de los tratamientos utilizados, ha hecho que se ponga especial atención en otros factores no meramente biomédicos y que pueden aliviar o empeorar los síntomas asociados a dichas patologías. Es en este punto donde hay una creciente evidencia sobre la importancia de los factores psicológicos en el ajuste del paciente a las limitaciones físicas así como al dolor crónico derivado de ambas enfermedades [3], destacándose incluso algunas variables psicológicas, como la ansiedad y la depresión, por su alto impacto sobre la respuesta al tratamiento de pacientes con dichas patologías [4].

La investigación sobre la influencia que los factores psicológicos tienen en ambas patologías se ha centrado principalmente en variables psicológicas de valencia negativa (e.g. ansiedad, depresión o estrés). Esto es debido a la sintomatología característica de dichas patologías, donde el dolor crónico genera una alta emocionalidad negativa durante largos períodos de tiempo [5,6]. Sin embargo, a la hora de estudiar los factores psicológicos asociados a la espondilitis anquilosante o la artritis reumatoide, no puede obviarse que en las últimas décadas de investigación, y muy especialmente dentro de la disciplina de la Psicología, puede observarse un interés creciente no sólo por la eliminación o reducción del malestar físico o psicológico vinculado a problemas de salud, etc., sino también por la potenciación de dicha salud y de los aspectos que favorecerían una mejores condiciones vitales [7]. Dicho de otra manera, ¿qué variables psicológicas podrían proteger contra la enfermedad? ¿Qué factores psicológicos contribuyen a un mejor afrontamiento de la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide? Dentro de esta área de estudio, una de las líneas de investigación que ha generado mayor interés en los últimos años es la del análisis de las variables psicológicas que podrían influir en la percepción que tienen los pacientes sobre el estado de su enfermedad. Es decir, qué factores influyen en que por ejemplo pacientes con un mismo nivel de daño articular y actividad de la enfermedad difieran ampliamente en sus respuestas de salud auto-informadas en cuanto a funcionalidad, actividad de la enfermedad y la severidad de los síntomas [8,9,10].

Aunque existen evidencias que indican que distintos rasgos afectivos, ya sean de carácter positivo o negativo, tal y como la depresión, la preocupación crónica, o el optimismo, pueden influir en la salud física de las personas, y en la percepción subjetiva de la propia enfermedad, aún existe importantes lagunas sobre la aportación que podrían tener ciertas variables psicológicas. En este sentido, cabe destacar los esfuerzos por clarificar el impacto del sentido del humor de las personas en variables directamente relacionadas con su salud física y psicológica [11], y más en concreto analizando el sentido del humor como rasgo de personalidad [12,13, 14]. Bajo este objetivo de investigación, quizá la aproximación que más atención ha recibido ha sido la propuesta realizada por el grupo de investigación del profesor Willibald Ruch, a través de la cual más que investigar el sentido del humor en sí mismo se han intentado aislar empíricamente las bases afectivas y cognitivas del sentido del humor [15]. En dicha propuesta se delimitan la dimensiones de alegría (*cheerfulness* en su denominación original) y mal humor (*bad mood* en su denominación original) como disposiciones afectivas al sentido del humor, y la seriedad (*seriousness* en su denominación original) como la disposición cognitiva, siendo esta última disposición conceptualizada como una forma de concebir el mundo, como una actitud ante éste. Dentro de las investigaciones realizadas para estudiar el efecto de las bases afectivas y cognitivas del sentido del humor sobre la salud física y psicológica, se ha podido constatar que la dimensión de mayor importancia en este sentido es la alegría (*cheerfulness*), tanto en su manifestación estado (alegría experimentada en un momento determinado) como rasgo (tendencia general a experimentar alegría más allá de contextos o situaciones concretas) [16]. Concretamente, en el ámbito de estudio del dolor crónico existen estudios científicos en los que se ha encontrado que la sensibilidad al dolor puede llegar a reducirse momentáneamente ante la ocurrencia de episodios de alegría intensos [17, 18]. De igual forma, una mayor tendencia a la alegría rasgo se ha visto asociada a una disminución de estados afectivos negativos como la depresión o la preocupación crónica, a la vez que promueve otros rasgos afectivos positivos tales como la vitalidad, la capacidad de atención y la serenidad contribuyendo de esta manera a la mejora del bienestar emocional [19, 20].

Teniendo en cuenta lo dicho hasta el momento, el principal objetivo de esta tesis doctoral fue contribuir a un mejor entendimiento de cómo algunos factores psicológicos influyen sobre la percepción del estado de salud que tienen pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide, además de intentar clarificar cómo el estado de ánimo de los pacientes en el momento de su evaluación puede influir en las conexiones entre los indicadores

médicos de la enfermedad y las respuestas subjetivas de los pacientes sobre dicha enfermedad. La investigación se ha centrado particularmente en el estudio de las bases afectivas del sentido del humor en sus manifestaciones estado/rasgo, y en concreto en cómo se relacionan con la actividad de la enfermedad de un grupo de pacientes con espondilitis anquilosante y en otro con artritis reumatoide. En un primer estudio se pudo observar que para un grupo de pacientes con espondilitis anquilosante tanto la alegría como el mal humor estado explicaron una proporción de la variabilidad de las puntuaciones del BASDAI que iba más allá de la variabilidad explicada por las variables clínicas o demográficas. Ambas dimensiones se relacionaron de manera significativa tanto con los indicadores clínicos de actividad de la enfermedad (Proteína C-reactiva) como con los auto-informados por los pacientes (BASDAI). Se observó igualmente que el estado de humor del paciente en el momento de la evaluación tuvo un rol sustancial a la hora de explicar cómo los indicadores clínicos de la enfermedad predecían las respuestas autoinformadas por los pacientes, siendo la alegría la dimensión de relevancia en este sentido. En un segundo estudio, en este caso con pacientes con artritis reumatoide y centrándose el análisis en la dimensión alegría estado, se observó que de nuevo esta dimensión contribuyó de manera significativa a la variabilidad de las puntuaciones sobre actividad de la enfermedad auto-informada (DAS-28), lo que una vez más se apreció más allá de lo explicado por las variables clínicas o demográficas. A su vez, esta predicción también fue significativa más allá de la alegría rasgo, que fue evaluada de manera paralela al estado de alegría momentáneo del paciente como diferencia con respecto al estudio 1. Se observó también altas puntuaciones en la alegría estado en aquellos pacientes con artritis reumatoide que informaban de bajos niveles de actividad de la enfermedad (PCR). Por último, de nuevo el estado de alegría del paciente en el momento de la evaluación influyó en la relación entre los indicadores clínicos y subjetivos de la enfermedad.

La presente tesis doctoral está estructurada en seis capítulos. El primer capítulo hace una breve revisión crítica sobre la investigación actual en el área del sentido del humor, a la vez que conceptualiza las variables psicológicas rasgo y estado utilizadas en este estudio enmarcadas dentro del modelo teórico elaborado por Willibald Ruch sobre las bases cognitivas y afectivas del sentido del humor. En el capítulo dos se describe el papel de la alegría como variable rasgo y estado en diferentes ámbitos relacionados con la salud física y psicológica: como estrategia de afrontamiento, su relación con el bienestar emocional, así como su relación con diferentes ámbitos de la salud (problemas cardiovasculares, quejas ante la enfermedad, dolor crónico, ante

situaciones sociales y ante los procesos de envejecimiento). En el capítulo tres se describe la relación entre aspectos psicosociales y la sintomatología característica de las patologías investigadas (espondilitis anquilosante y artritis reumatoide). El capítulo cuatro incluye los principales objetivos y las hipótesis de los estudios realizados. En el capítulo cinco se presentan los dos estudios que conforman la parte empírica de esta tesis doctoral. Finalmente, el capítulo seis engloba las principales conclusiones así como las principales implicaciones teóricas y prácticas derivadas de estos hallazgos encontrados.

Referencias.

- [1]. Kiltz U, Van der Heijde D. Health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis and in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*. 2009; 27(4):S108-11.
- [2]. Kapetanovic MC, Lindqvist E, Nilsson JÅ, Geborek P, Saxne T, Eberhardt K. Development of functional impairment and disability in rheumatoid arthritis patients followed for 20 years: relation to disease activity, joint damage, and comorbidity. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015; 67(3):340-8. doi: 10.1002/acr.22458.
- [3]. Keefe FJ, Somers TJ. Psychological approaches to understanding and treating arthritis pain. *Nat Rev Rheumatol*. 2010; 6(4):210–6. doi:10.1038/nrrheum.2010.22.
- [4]. Matcham F, Norton S, Scott DL, Steer S, Hotopf M. Symptoms of depression and anxiety predict treatment response and long-term physical health outcomes in rheumatoid arthritis: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)*. 2016; 55(2):268-78. doi: 10.1093/rheumatology/kev306.
- [5]. Jiang Y, Yang M, Wu H, Song H, Zhan F, Liu S, et al. The relationship between disease activity measured by the BASDAI and psychological status, stressful life events, and sleep quality in ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*. 2015; 34(3):503-10. doi: 10.1007/s10067-014-2688-x.
- [6]. Ryan S, McGuire B. Psychological predictors of pain severity, pain interference, depression, and anxiety in rheumatoid arthritis patients with chronic pain. *Br J Health Psychol*. 2015 Nov 3. doi: 10.1111/bjhp.12171.
- [7]. Peterson C, Seligman, M. *Character Strengths and Virtues*. Oxford: Oxford University Press; 2004.
- [8]. 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)*. 2011; 50(11):2087-92. doi: 10.1093/rheumatology/ker274.
- [9]. Cordingley L, Prajapati R, Plant D, Maskell D, Morgan C, Ali FR, et al. Impact of psychological factors on subjective disease activity assessments in patients with severe rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014 Jun;66(6):861-8. Doi: 10.1002/acr.22 2 49.

- [10]. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD, Green C, Leach T, Diekman L, et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *Rheumatol*. 2010; 37(4):829-34. doi: 10.3899/jrheum.090476.
- [11]. Papousek I, Schuller G. Don't take an X for a U. Why laughter is not the best medicine, but being more cheerful has many benefits. En: Wells IE, eds. *Psychological well-being*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2010. p. 1-75.
- [12]. Aarstad HJ, Aarstad AK, Heimdal JH, Olofsson J. Mood, anxiety and sense of humor in head and neck cancer patients in relation to disease stage, prognosis and quality of life. *Acta Otolaryngol*. 2005;125(5):557-65.
- [13]. Tsoi DT, Lee KH, Gee KA, Holden KL, Parks RW, Woodruff PW. Humour experience in schizophrenia: relationship with executive dysfunction and psychosocial impairment. *Psychol Med*. 2008;38(6):801-10. doi: 10.1017/S0033291707002528.
- [14]. Paredes T, Pereira M, Simões MR, Canavarro MC. A longitudinal study on emotional adjustment of sarcoma patients: the determinant role of demographic, clinical and coping variables. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2012;21(1):41-51. doi: 10.1111/j.1365-2354.2011.01269.x.
- [15]. Ruch W, Köhler G. A temperament approach to humor. En W. Ruch (ed.). *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic*. Berlin: Mouton de Gruyter; 2007. p. 203-228.
- [16]. Ruch W, Jennifer, H. A temperament approach to humour. En Gremini, P. (ed.), *Humor and Health Promotion*. New York: Nova Science Publishers, Inc; 2012. p. 79-112.
- [17]. Stuber M, Hilber SD, Mintzer LL, Castaneda M, Glover D, Zeltzer L. Laughter, Humor and Pain Perception in Children: A Pilot Study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*. 2009;6(2):271-276. doi:10.1093/ecam/nem097.
- [18]. Zweyer K, Velker B, Ruch W. Do cheerfulness, exhilarations, and humor production moderate pain tolerance? A FACS study. *Humor: International Journal of Humor Research*. 2004; 17:85-119.
- [19]. Garland EL, Fredrickson B, Kring AM, Johnson DP, Meyer PS, Penn DL. Upward spirals of positive emotions counter downward spirals of negativity: insights from the broaden-and-build theory and affective neuroscience on the treatment of emotion dysfunctions and deficits in psychopathology. *Clin Psychol Rev*. 2010;30(7):849-64. doi: 10.1016/j.cpr.2010.03.002.

[20]. Sin NL, Lyubomirsky S. Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: a practice-friendly meta-analysis. *J Clin Psychol.* 2009;65(5): 467-87. doi: 10.1002/jclp.20593.

**CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN:
BASES COGNITIVAS Y AFECTIVAS DEL SENTIDO
DEL HUMOR.**

1.1. Una visión crítica de la investigación científica sobre el sentido del humor.

Tal y como han señalado distintos autores [1, 2], en las últimas décadas de investigación en psicología, puede observarse una recuperación de temas de estudio asociados no sólo a una eliminación o reducción del malestar físico o psicológico vinculado a psicopatologías, trastornos de conducta, problemas de salud física, etc., sino también centrados en la potenciación de la salud del ser humano y en los aspectos que favorecerían una mejores condiciones vitales. Desde esta aproximación existe una consideración positiva de la salud, reflejándose así el concepto de salud defendido por la Organización Mundial de la Salud desde 1948, y en el que se concibe a ésta como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo como la ausencia de enfermedad o dolencia. Dentro de este nuevo movimiento que ha venido a denominarse *psicología positiva* [3], la investigación del sentido del humor ocupa un lugar destacado desde hace aproximadamente tres décadas [4].

Dentro de las múltiples líneas de acción que se están abriendo entorno al estudio del sentido del humor, quizá la que más atención está recibiendo es la que intenta analizar la relación entre este complejo constructo y la salud psicológica y física [5, 6]. Partiendo de la idea central de que el sentido del humor se vería relacionado con una mejor salud física y psicológica, el hecho es que los resultados no van siempre en esta dirección, y en ocasiones lo que se encuentra es justamente lo opuesto [7,8]. De esta forma, podría aceptarse que en general, los estudios que analizan la relación entre el sentido del humor y la salud física y psicológica, son un ejemplo ilustrativo de la situación metodológica y conceptual que define a la investigación actual sobre el sentido del humor en sus distintas vertientes y aplicaciones [9]. Es decir, resultados confusos, contradictorios, y en ocasiones difíciles de replicar.

Partiendo de esta visión crítica sobre el estado actual de la investigación sobre el sentido del humor, y en concreto sobre su aplicación al estudio de la salud física y psicológica, ha sido propuesto uno de los más recientes posicionamientos teóricos respecto al sentido del humor, y que supone uno de los últimos avances en la comprensión de este constructo [10]. Su máximo representante es Willibald Ruch [11], el cual defiende la necesidad de delimitar las bases afectivas y cognitivas del sentido del humor como paso previo a la delimitación de sus componentes operativos. Una vez concretadas dichas bases, se podrá esclarecer la relación entre éstas y otras variables (incluidas la salud física y psicológica), especificando los elementos teóricos implicados y la dirección de las conexiones. La elaboración de este modelo teórico,

hasta la fecha, además de haberse validado empíricamente [12,13], se ha situado coherentemente en un espacio teórico de dimensiones básicas de personalidad [14], se ha aplicado con éxito a la predicción de las manifestaciones emocionales y conductuales del humor [15], y ha permitido la distinción de componentes positivos y negativos del sentido del humor [16], lo que ha hecho poner en duda la hipótesis de que el sentido del humor en su conjunto es positivo para la salud. Más aún, ha mostrado poder de discriminación a la hora de detectar los cambios afectivos o cognitivos momentáneos vinculados en las respuestas de humor [17], y lo que es más importante para los objetivos de esta tesis doctoral, ha establecido conexiones de importancia con la salud física y el bienestar psicológico [18, 19, 20, 21].

1.2. Tendencias estado y rasgo a la respuesta de humor.

Willibald Ruch insiste, basándose en propuestas ya consolidadas en psicología, que el sentido del humor provoca diferencias estables entre individuos, a la vez que diferencias a través de las situaciones para un mismo individuo. Así, los seres humanos podemos ser diferenciados por el sentido del humor de dos formas diferentes. La primera es la tendencia, inclinación, etc., a apreciar, producir, manifestar humor, etc., a través del tiempo y de las situaciones (variable rasgo del humor). No obstante, también hay una disposición momentánea a apreciar, producir, manifestar humor, etc., en una situación concreta (variable estado del humor).

Se postula que aunque la respuesta o expresión del humor puede estar culturalmente mediatizada, y modificarse a través del tiempo, y de las situaciones particulares, los fundamentos afectivos y emocionales serán una condición básica compartida, aunque sin llegar a negarse que su influencia y relevancia sobre el sentido del humor se verá mediatizada por factores culturales, tales como valores, creencias, etc. Ruch y Köhler [11] argumentan que como constituyentes rasgo del sentido del humor estarían la *seriedad* (seriousness), el *mal humor* (bad mood) y la *alegría* (cheerfulness). De igual modo, la seriedad, el mal humor y la alegría, los tres como estado, representarían las variaciones intrapersonales para el sentido del humor. La alegría y el mal humor serían disposiciones afectivas-emocionales, y la seriedad sería conceptualizada como una forma de ver el mundo, una actitud ante éste.

Este planteamiento sobre el humor surgió investigando las respuestas emocionales ante estímulos humorísticos [15]. Ruch definió a las respuestas conductuales y fisiológicas tanto manifiestas como auto-percibidas que pueden darse ante distintos estímulos humorísticos como una emoción, y propuso el término *exhilaration* (júbilo, euforia o regocijo), para denominar a ésta. Dichas respuestas son definidas como “*el aumento temporal, para a continuación pasar a disminuir lentamente, de un estado de alegría o buen humor*” [11]. En los trabajos de Ruch, aparece siempre el término *exhilaration*, siendo el correspondiente más cercano en español *hilaridad*. De hecho, Ruch explica que se decanta por esta etiqueta debido a que la acepción de su homólogo en latín (*hilaris* = cheerful), hace referencia a cada uno de los procesos que nos hacen estar alegres, o provocan el incremento temporal y posterior descenso paulatino de un estado de alegría [22]. De igual forma, también se habla de *exhilarants*, para referirse a los estímulos y situaciones con la capacidad de inducir a la *exhilaration*. Dentro de este marco teórico, se postula que tanto la *alegría*, el *mal humor*, como la *seriedad*, afectan al grado de *exhilaratability*, o tendencia a la respuesta de humor estado y rasgo. Dicho de otra forma, la alegría, seriedad y mal humor serían las dimensiones de base para predecir la mayor o menor presencia de respuestas de humor en un individuo a lo largo del tiempo o ante una situación concreta; serían los factores predictores de una mayor o menor tendencia a usar el humor en el día a día, a responder con humor ante distintas situaciones, etc.

1.3. Delimitación conceptual.

A la definición operativa de la alegría, seriedad y mal humor se llegó a través de las facetas que fueron delimitadas para cada uno de estas tres dimensiones teniendo en cuenta sus manifestaciones rasgo. Las facetas fueron establecidas por derivación teórica, y basándose en [22]: a) un estudio de las definiciones que ofrecen las principales enciclopedias de distintas lenguas, al igual que una consideración de sus familias de sinónimos y antónimos; b) análisis del significado que mostraban los conceptos que aparecieron relacionados; c) consideración, como base conceptual de referencia, de la corriente fenomenológica alemana que ha abordado la definición de los conceptos alegría (*Heiterkeit*), seriedad (*Ernst*), tristeza (*Traurigkeit*) y mal humor (*MiBmut*); d) revisión de los estudios iniciales sobre la alegría y depresión de procedencia americana; e) resultados obtenidos a través de la aplicación del análisis factorial a diferentes cuestionarios sobre el sentido del humor; f) estudios basados en la aplicación del análisis

factorial para obtener una dimensionalización de los adjetivos referentes a los rasgos tratados, además de otros hallazgos y resultados de investigación. Para Ruch y Köhler [11], la alegría estado y rasgo facilitarían la respuestas de humor, mientras que el mal humor y a la seriedad la inhibirían.

Según Ruch, [22] la alegría, como estado afectivo, sería algo que se diferenciaría de la emoción de júbilo o regocijo (*exhilaration* o respuesta de humor) en intensidad y duración. Así, la alegría se separaría conceptualmente de la emoción de *exhilaration* o júbilo, al ser ésta última más intensa y momentánea, pudiéndose observar tanto en manifestaciones conductuales, como psicofisiológicas. La alegría se caracterizaría por ser más duradera, presentar menos fluctuaciones en el tiempo, y mostrar una cierta independencia de los estímulos situacionales elicitors de una respuesta de humor. Hipotéticamente, se insertaría dentro la dimensión básica de personalidad extroversión, como factor igualmente relacionado al afecto positivo. La alegría como rasgo o disposición habitual se definiría a través de cinco facetas: *Predominio de una afectividad alegre (AL1); Bajo umbral para la sonrisa y la risa (AL2); Visión sosegada de las adversidades de la vida (AL3); Extenso rango de estímulos que provocan la alegría y la sonrisa/risa (AL4), Estilo de interacción generalmente alegre (AL5).*

La seriedad se conceptualizaría como una visión del mundo, una actitud hacia la mayoría de los eventos y situaciones de la vida, una forma de ver y afrontar esos eventos y situaciones. Sus facetas serían: *Predominio de un estado serio (SE1); Percepción constante de sucesos de la vida diaria como importantes y tendencia a considerarlos minuciosa y cuidadosamente (SE2); Tendencia a planear anticipadamente un amplio rango de objetivos, y a alcanzar un estado lo más cercano al bienestar personal y la armonía, a través de las decisiones y acciones que se relacionan con esos objetivos (SE3); Tendencia a preferir actividades para las que se puedan dar razones racionales y concretas, y a considerar las actividades que no tienen un objetivo claro, como un desperdicio o pérdida de tiempo (SE4); Preferencia por un estilo de comunicación sobrio, orientado al objeto, diciendo lo que exactamente uno quiere decir sin exageraciones o matices sarcásticos o irónicos (SE5); Actitud de rechazo hacia las personas, comportamientos, situaciones, acciones, roles, etc., que se relacionan con la diversión o alegría (SE6).*

El mal humor sería, de nuevo, un componente más relacionado con los aspectos afectivos y emocionales, y sus facetas se encargarían de delimitar estos aspectos afectivos al igual que las conductas relacionadas con ellos. En concreto, sus facetas serían: *Predominio del mal humor (MH1); Predominio de la tristeza (abatimiento, decaimiento, etc.) (MH2); Dificultad*

para disfrutar o para mostrar manifestaciones de alegría, ante circunstancias alegres o ante situaciones de humor, predominando un estado de abatimiento o tristeza (MH3); Sentirse frecuentemente malhumorado (gruñón, brusco, desagradable, cascarrabias, etc.) (MH4); Comportamientos y actitudes malhumoradas ante circunstancias evocadoras de alegría, y hacia las situaciones, personas, objetos y roles envueltos (MH5). Un resumen de las dimensiones rasgo puede observarse en la tabla 1.

En cuanto a las dimensiones estado [17], también hay que tener en cuenta varios componentes. La alegría estado englobaría componentes de un estado de ánimo alegre, tranquilo y sosegado (*Afectividad alegre*), junto a sensaciones relacionadas con estar propenso al humor, la risa, etc y en general un bajo umbral para presentar una respuesta de humor (*Hilaridad*). La faceta de seriedad estado se operacionalizaría a través de componentes relacionados a la adopción de una actitud responsable y formal, reflexionando, y estando "enfocado" en cosas importantes y útiles. De manera más específica abarcaría las siguientes facetas: *Formalidad* (Presencia de una actitud formal y de un estilo orientado a la tarea), *pensativo/a* (Presencia de un estado pensativo, meditabundo) y *sobriedad* (Presencia de un estado de sobriedad o desapasionado). Por último, el mal humor estado conllevaría componentes referentes a estar irritable, huraño, y de mal humor en general, con elementos de tristeza y ánimo bajo. De manera más específica se dividiría en las siguientes facetas: *Tristeza/melancolía* (Presencia de un estado de melancolía o seriedad) y *Mal humorado/a* (Presencia de un estado mal humorado, gruñón, quejumbroso y cascarrabias). Un resumen de las dimensiones estado puede observarse en la tabla 2.

Las facetas de la seriedad, alegría y mal humor se plantean, conceptualmente hablando, como homogéneas, y la intercorrelación que mostrarán las facetas de un mismo componente será mayor que la que podrá observarse entre facetas pertenecientes a distintos componentes. Ruch plantea que la alegría es unidimensional, es decir, los sujetos no irían de la alegría al mal humor en un mismo continuo imaginario. Para poder "recoger" el lado "negativo" de la alegría, se necesitaría recurrir a dos manifestaciones diferentes e independientes: una actitud, la seriedad (actitud a considerar los eventos del día a día como importantes, etc.) y una disposición afectiva, el mal humor (estar la mayor parte del tiempo malhumorado, etc.).

TABLA 1. Breve descripción de los componentes de las dimensiones rasgo, del modelo temperamental del humor de Ruch [15].

Alegría rasgo (Cheerfulness)	
AL1	Predominio de una afectividad alegre.
AL2	Bajo umbral para la sonrisa y la risa.
AL3	Visión sosegada de las adversidades de la vida.
AL4	Extenso rango de estímulos que provocan la alegría y la sonrisa/risa.
AL5	Estilo de interacción generalmente alegre.
Seriedad rasgo (Seriousness)	
SE1	Predomina un estado serio.
SE2	Percepción constante de sucesos de la vida diaria como importantes y tendencia a considerarlos minuciosa y cuidadosamente.
SE3	Tendencia a planear anticipadamente un amplio rango de objetivos, y alcanzar un estado lo más cercano a la armonía, con las decisiones y acciones que envuelven a esos objetivos.
SE4	Tendencia a preferir actividades para las que se puedan dar razones racionales y concretas, y a considerar las actividades que no tienen un objetivo claro, como un desperdicio o sin sentido.
SE5	Preferencia por un estilo de comunicación sobrio, orientado al objeto, diciendo lo que exactamente uno quiere decir sin exageraciones o matices sarcásticos o irónicos.
SE6	Actitud humorística sobre las personas, comportamientos, situaciones, acciones, roles, etc., que se relacionan con la alegría.
Mal humor rasgo (Bad mood)	
MH1	Predominio del mal humor.
MH2	Predominio de la tristeza (abatimiento, decaimiento, etc.).
MH3	Comportamientos y actitudes tristes ante circunstancias evocadoras de alegría, y hacia las situaciones, personas, objetos y roles envueltos.
MH4	Sentirse frecuentemente malhumorado (gruñón, taciturno, cascarrabias, etc.).
MH5	Comportamientos y actitudes malhumoradas ante circunstancias evocadoras de alegría, y hacia las situaciones, personas, objetos y roles envueltos.

TABLA 2. Breve descripción de los componentes de las dimensiones estado, del modelo temperamental del humor de Ruch [15].

Alegría Estado (Cheerfulness): Componentes de un estado de ánimo alegre, animado, junto con sensaciones relacionadas con estar propenso al humor, la risa, etc., y en general un bajo umbral para presentar una respuesta de humor	
Afectividad alegre	Presencia de un estado afectivo alegre, más tranquilo, sosegado.
Hilaridad	Presencia de un estado afectivo de alborozo, regocijo, superfluo y externo.
Seriedad Estado (Seriousness): Componentes relacionados a la adopción de una actitud responsable y formal, reflexionando, y estando “enfocado” en cosas importantes y útiles.	
Formalidad	Presencia de una actitud formal, de un estilo orientado a la tarea.
Pensativo/a	Presencia de un estado pensativo, meditabundo.
Sobriedad	Presencia de un estado de sobriedad o desapasionado.
Mal Humor estado (Bad mood): Componentes referentes a estar irritable, huraño, y de mal humor en general, con elementos de tristeza y ánimo bajo.	
Tristeza/melancolía	Presencia de un estado de melancolía o seriedad.
Malhumorado/a	Presencia de un estado malhumorado, gruñón, quejumbroso, cascarrabias.

1.4. Referencias.

- [1]. Carretero-Dios H, Pérez C. Buela-Casal G. Assessing the appreciation of the content and structure of humor: Construction of a new scale. *Humor: International Journal of Humor Research*. 2010; 23 (3):307–5, doi: 10.1515/humr.2010.014.
- [2]. Peterson C, Seligman, M. *Character Strengths and Virtues*. Oxford: Oxford University Press; 2004.
- [3]. Seligman M, Csikszentmihalyi, M. Positive psychology: An introduction. En: Csikszentmihalyi (Ed). *Flow and the Foundations of Positive Psychology. The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*. New York: Springer; 2014. p. 279-298. doi 10.1007/978-94-017-9088-8.
- [4]. Martin RA. *La psicología del humor: un enfoque integrador*. Madrid: Orion Ediciones; 2008.
- [5]. Korotkov D, Perunovic M, Claybourn M. Fraser I. *Humor, stress, and health (Psychology of Emotions, Motivations and Actions)*. Canada: Nova Science Publishers, Inc; 2011.
- [6]. Gremigni, P. *Humor and health promotion*. New York: Nova Science Publishers, Inc; 2012.
- [7]. Kuiper NA, Grimshaw M, Leite C, Kirsh G. Humor is not always the best medicine: specific componentes of sense of humor and psychological well-being. *Humor: International Journal of Humor Research*. 2004; 17: 135-68. doi: 10.1515/humr.2004.002.
- [8]. Martin RA. Humor, laughter, and physical health: Methodological issues and research findings. *Psychol Bull*. 2001;127(4):504-19. doi: 10.1037//0033-2909.127.4.504.
- [9]. Martin RA. Sense of humor and physical health: Theoretical issues, recent findings, and future directions. *Humor*. 2004; 17: 1-19. doi: 10.1515/humr.2004.005.
- [10]. Martin, R.A. Sense of humor. En: S. Lopez y C.R. Snyder (Eds.). *Positive psychological assessment: A handbook of models and measures*. Washington: American Psychological Association; 2003. p. 313-326.
- [11]. Ruch W, Köhler G. A temperament approach to humor. En: W. Ruch (Ed.). *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic*. Berlin: Mouton de Gruyter; 2007. p. 203-228.
- [12]. Delgado-Rico E, Carretero-Dios H, Ruch W. Content validity evidences in test development: an applied perspective. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2012; 12(3): 449-60. <http://dx.doi.org/10.5167/uzh-64551>.

- [13]. Carretero-Dios H, Eid M, Ruch W. Analyzing multitrait-multimethod data with multilevel confirmatory factor analysis: An application to the validation of the State-Trait Cheerfulness Inventory. *J Res Pers.* 2011;45(2),153-64. doi: 10.1016/j.jrp.2010.12.007.
- [14]. Ruch W, Köhler G. The measurement of state and trait cheerfulness. En: I. Mervielde, I. Deary, F. DeFruyt y F. Osendorf (Eds.). *Personality psychology in Europe.* Tilburg, Netherlands: Tilburg University Press; 1999. p. 67-83.
- [15]. Ruch W. Sense of humor: A new look at an old concept. En: W. Ruch (Ed.). *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic.* Berlin: Mouton de Gruyter; 1998. p. 3-14.
- [16]. Ruch W, Carrell A. Trait cheerfulness and the sense of humor. *Pers Individ Dif.* 1997;24: 551-58.
- [17]. Ruch W, Köhler G, Van Thriel C. To be in good or bad humor: Construction of the state form of the State-Trait-Cheerfulness-Inventory – STCI. *Pers Individ Dif.* 1997;22:477-491.
- [18]. Brutsche MH, Grossman P, Müller RE, Wiegand J, Pello-Baty F, Ruch W. Impact of laughter on air trapping in severe chronic obstructive lung disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2008; 3(1):185-92.
- [19]. Edwards KR, Martin RA. Do Humorous People Take Poorer Care of Their Health? Associations Between Humor Styles and Substance Use. *Europe's Journal of Psychology.* 2012;8(4): 523-34. doi:10.5964/ejop.v8i4.461.
- [20]. Papousek I, Schuler G. Effects of a mood-enhancing intervention on subjective well-being and cardiovascular parameters. *Int J Behav Med.* 2008;15(4):292-302. doi: 10.1080/10705500802365508.
- [21]. Zweyer K, Velker B, Ruch W. Do cheerfulness, exhilarations, and humor production moderate pain tolerance? A FACS study. *Humor: International Journal of Humor Research.* 2004;17:85-119.
- [22]. Ruch W. Measurement approaches to the sense of humor: introduction and overview. *Humor: International Journal of Humor Research.* 1996;9:239-250.

**CAPÍTULO 2: BASES TEMPERAMENTALES DEL
SENTIDO DEL HUMOR Y LA SALUD FÍSICA Y
PSICOLÓGICA: EL ROL DE LA ALEGRÍA
(CHEERFULNESS).**

2.1. El rol de la alegría (Cheerfulness) estado y rasgo en la salud física y psicológica: unas primeras consideraciones.

A lo largo de los diferentes acercamientos efectuados para estudiar el efecto de las bases cognitivas y afectivas del sentido del humor sobre la salud física y psicológica, se ha podido constatar que la dimensión de mayor importancia en este sentido es la alegría (cheerfulness) tanto en su manifestación estado como rasgo [1]. Tal y como ya se ha explicado en el capítulo 1, la alegría como disposición afectiva vinculada al sentido del humor se define como una disposición habitual o rasgo afectivo de personalidad estable en el tiempo, el cual puede manifestarse de varias maneras. Las personas más alegres tienen una actitud más positiva y constructiva ante la vida, lo cual hace que se enfrenten a las adversidades con cierta serenidad humorística, siendo por ello menos afectados por éstas. También suelen tener más facilidad para encontrarse en un estado de ánimo alegre, lo cual hace que experimentan dichos estados de manera más frecuente, adoptando así una actitud más humorística en todo tipo de situaciones de la vida cotidiana [2].

Desde un punto de vista emocional es importante reaccionar a los problemas diarios y al estrés cotidiano de una manera flexible y adaptativa, entendiéndose la flexibilidad como una adaptación rápida a los cambios de la situación con la idea de volver a los niveles previos de estrés demandados ante la dificultad encontrada. Una respuesta “adaptativa” haría referencia a que la magnitud de nuestra reacción sea apropiada al nivel de estrés solicitado, de manera que tanto una excesiva respuesta a una pequeña demanda de estrés como una débil respuesta a una situación muy estresante se considerarían inadaptativas [3]. Es en estos dos aspectos de la respuesta emocional, es decir, en el grado de flexibilidad y adaptación, donde la alegría juega un papel fundamental [4].

El concepto de alegría como rasgo afectivo de personalidad no significa el estar continuamente alegre y despreocupado como si no importaran los problemas. Tampoco significa estar despreocupado cuando hay una razón para estarlo, o simplemente evitando problemas y/o sentimientos negativos asociados a éstos. Es importante aclarar que las personas con esta disposición personal, al igual que el resto que la tienen en menor medida, se entristecen, enfadan o preocupan siempre y cuando exista una razón para ello. Sin embargo, tienden a tomarse los contratiempos de una manera menos aversiva, adoptando un estado de ánimo positivo de manera más fácil, frecuente y con una mayor duración a largo plazo a la vez

que tratan con las circunstancias adversas con cierta serenidad y visión humorística, frente a las personas que tienen una menor disposición a la alegría. Es por esto que la alegría como rasgo (como una disposición habitual de comportamiento) puede ser beneficiosa. Las personas con una disposición más alegre serían más creativos y persistentes a la hora de buscar recursos (a nivel social, cognitivo o comportamental, etc.) a la vez que tendrían una mayor facilidad para recuperarse que las personas con una disposición depresiva [5,6]. De este modo, ante una situación concreta puede ser desfavorable estar en un estado anímico muy despreocupado o excesivamente alegre (por ejemplo ante una grave enfermedad, lo cual nos podría hacer desestimar los posibles daños de ésta). Sin embargo, la alegría como base temperamental del sentido del humor se asociaría a una visión realista de la situación acompañada por un estado de ánimo positivo y con actitud de afrontamiento activo de la adversidad.

Existe evidencia científica de que la alegría estado y rasgo se asocian a multitud de beneficios personales y de salud. A continuación se describen varias áreas en las que se han demostrado dichos beneficios.

2.2. La alegría como estrategia de afrontamiento del estrés y las adversidades de la vida.

Son muchas las circunstancias que nos llevan a padecer estrés o tensión en nuestra vida cotidiana. Sin embargo, la percepción de estrés y amenaza de una situación depende de la evaluación que se haga de ésta así como de la habilidad para afrontarla [7]. Consecuentemente, diferentes personas percibirán una misma situación estresante de manera diferente. Lo que es una carga abrumadora para una persona, puede ser un reto manejable para otra. Hay evidencia científica de que generalmente las personas que son más alegres son más exitosas y tienen más estrategias de afrontamiento que les ayudan a hacer frente a las adversidades. Por ejemplo, ante la inestabilidad de un problema, reaccionarán con auto-instrucciones positivas ("seré capaz de manejarlo") con mayor probabilidad que las personas menos alegres, reflexionando sobre cómo pueden hacer frente a la dificultad de la situación o minimizando el significado del problema [8,9]. Sin embargo, las personas menos alegres es más probable que reaccionen a los problemas de una manera en la que incluso pueden aumentar los sentimientos de estrés. Por ejemplo, rumiando constantemente sobre un problema a pesar de que se esté dando durante un largo período, culpándose a sí mismos o incluso rindiéndose [10]. Consecuentemente, ante una misma situación adversa los individuos que son más alegres la experimentarán de manera

menos traumática y estresante que aquellas personas con una menor disposición para la alegría, recuperándose por tanto con mayor probabilidad del estrés y la adversidad [11,12,13].

Las personas con rasgos emocionales negativos, en particular depresivos, se caracterizan por tener un foco atencional mucho más directo hacia ellos mismos y hacia la carga que les genera el problema. De manera que además de tener menor probabilidad de darse cuenta de la potencialidad de las posibles soluciones, dan constantes vueltas a sus propios pensamientos, encontrando difícil interrumpir dicha espiral de cogniciones, lo que a su vez les genera un estado de ánimo más depresivo aún [14,15]. Por el contrario, una disposición emocional positiva, está relacionada con un foco más amplio de atención y una manera más adaptativa de reflexionar, mejorando así las estrategias de solución ante un problema. Dicha amplitud de foco atencional permite evaluar y considerar más aspectos del contexto, así como de los conocimientos, memoria, etc., mejorando así la flexibilidad cognitiva y la capacidad de distanciarse cognitivamente de la espiral de pensamientos y preocupaciones. Además, las personas más alegres cambian su foco atencional y sus estrategias de manera más flexible. Por tanto, más fácilmente serán capaces de encontrar una solución ante circunstancias adversas [16,17,18,19]. De manera que estas características de la alegría no sólo pueden reducir el sentimiento de estrés sino que pueden contribuir a encontrar mejores y más rápidas soluciones.

En relación con lo anterior, una actitud alegre y serena hacia uno mismo y hacia las cosas a las que se le tiene miedo o que son una carga, facilita un cambio de perspectiva y una reevaluación más positiva de la situación. Por ejemplo, reirse de las deficiencias o defectos de uno mismo, o adoptar una visión positiva de los contratiempos, cambia la perspectiva con el fin de ganar distancia emocionalmente de uno mismo y de los problemas. Por ello, la dificultad de las circunstancias pueden ser experimentadas de manera menos estresante, molestas o amenazantes [20,21].

Por último, también se ha demostrado que el bienestar emocional de las personas con una disposición más alegre es más robusto. Es decir, requieren de más presión para que se desajusten, depriman, enfurezcan o alteren frente a las personas menos alegres. Por otra parte, una mayor tendencia a experimentar un estado de ánimo positivo y una valoración más positiva de las situaciones y circunstancias no sólo contribuyen a una menor experiencia de estrés, sino a tener una recuperación más rápida y eficaz tras haber vivido situaciones y eventos estresantes [22,23].

En resumen, la alegría rasgo no sólo ayuda a mantener el equilibrio y a experimentar las circunstancias difíciles de manera menos aversiva. También ayuda a afrontar las adversidades de manera más eficiente y rápida así como a recobrar el equilibrio en caso necesario. Estos aspectos son de vital importancia para el foco principal de esta tesis doctoral. Tal y como se ha apuntado, el foco central serán dos enfermedades crónicas tales como la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide. El padecer una enfermedad en sí mismo ha sido reiteradamente señalado como un suceso estresante. Si a eso le unimos la carga emocional negativa vinculada a ambas patologías debido a su propia sintomatología, cabría esperar que participantes con distintos niveles de alegría experimentasen de manera igualmente distinta su enfermedad, afrontándola de manera diferencial, y por ende viéndose afectados de manera también distinta por dicha enfermedad. Predicciones que sin embargo no han sido exploradas hasta la fecha, y que son objeto de la investigación enmarcada en esta tesis doctoral.

2.3. Bienestar emocional, satisfacción con la vida, y sus vínculos con la alegría.

Como se ha dicho anteriormente la alegría está asociada con una serie de recursos personales que los individuos pueden aprovechar ante circunstancias adversas. Con estos recursos nos referimos a estrategias que pueden ayudarnos a afrontar ciertas demandas del entorno. Con la ayuda de estas habilidades personales, además de estar más motivados, uno se enfrenta mejor a los eventos estresantes y se recupera de manera más fácil y eficiente. De hecho, dicha habilidad para aprovechar los recursos personales se considera de gran importancia para la consecución del bienestar general de las personas, incluso más que la influencia negativa que puedan tener rasgos afectivos como la ansiedad o el pesimismo [24,25,26].

A largo plazo, el conjunto de recursos que conlleva la alegría rasgo son capaces incluso de dificultar el desarrollo de estados afectivos negativos como la depresión, la preocupación o la permanente sensación de estrés. Además, la alegría promueve directamente otros rasgos afectivos positivos tales como la vitalidad, la capacidad de atención, y la tranquilidad, lo cual contribuye a una duradera y robusta mejora del bienestar emocional. Así, los recursos existentes ante un elevado nivel de alegría se utilizan con éxito en numerosas ocasiones, lo que a su vez hace que con el tiempo se vayan desarrollando nuevos recursos, lo que influye sustancialmente en la mejora del bienestar emocional a largo plazo [27,28].

De todas las disposiciones afectivas que pueden tener las personas, la tendencia depresiva (la disposición a sentirse deprimido, a tener poca energía, a darse cuenta predominantemente de los aspectos negativos de una situación, etc.) y la disposición para la alegría, son los predictores más fuertes y consistentes de la satisfacción subjetiva con la vida [29]. Incluso, y tal y como un estudio reciente ha constatado, la forma en la que se presentan ambas disposiciones afectarían a la percepción personal sobre la propia vida. Así, las personas que experimentan más intensa y frecuentemente alegría, a la vez que presentan menos episodios de tristeza o depresión, es más probable que encuentren la vida más bella [30].

De nuevo, y a partir de estos resultados, cabría preguntarse cuál es su aplicación al estudio de las enfermedades reumatológicas, y más específicamente a la espondilitis anquilosante y a la artritis reumatoide. El mayor optimismo asociado a la alegría, al igual que el mayor bienestar emocional, que finalmente afecta a la percepción global de los sucesos vividos, debería igualmente verse conectado con la percepción de la propia enfermedad, y en concreto, con una percepción más optimista y favorable de ésta. Aspecto que igualmente se estudiará en esta tesis doctoral.

2.4. Aspectos psicosomáticos de la salud-enfermedad: anotaciones previas sobre el estrés, la depresión y la ansiedad.

Todo lo dicho hasta el momento tiene una especial relevancia si lo aplicamos al campo de la salud y la enfermedad, y en concreto a los niveles de salud física y psicológica que puede llegar a tener una persona ante una enfermedad. Es en este punto donde habría que hablar de los aspectos psicosomáticos implicados en el proceso de salud-enfermedad.

En términos generales, el estudio de los aspectos psicosomáticos vinculados a la salud, hace referencia a cómo las características y los procesos psicológicos pueden influir en la función de los órganos del cuerpo. Cuando hablamos de procesos y características psicológicas nos referimos a pensamientos, sentimientos, estados anímicos, la personalidad, rasgos afectivos, etc. Cuando decimos funciones de los órganos nos referimos al funcionamiento del corazón, el sistema gastrointestinal o el sistema inmune, entre otros. Los procesos psicosomáticos se dan constantemente en nuestras vidas. Estos son totalmente normales e inofensivos e incluso muy importantes, ya que a través de esos procesos el cuerpo se va adaptando a las demandas requeridas por el ambiente. Durante nuestro día a día, las demandas

de las funciones del cuerpo están cambiando continuamente. Cambian cuando por ejemplo nos ponemos en movimiento, o cuando subimos unas escaleras, o también, por ejemplo, cuando estamos nerviosos. Por lo tanto el corazón no solo late más fuerte cuando sube unas escaleras, sino también cuando se está nervioso por algo debido a que es necesario hacer una rápida evaluación de la situación en la que nos hayamos inmersos sea ésta amenazante (un peligro que nos acecha) o no (excitados ante el primer beso de la persona que nos gusta).

Los procesos psicológicos tales como pensamientos, sentimientos, estados de ánimo, o percepciones afectan al cerebro, y las regiones cerebrales que están implicadas en ello pueden intervenir en la regulación de las funciones corporales a través de complejas conexiones nerviosas. De esta manera, pensamientos, emociones o incluso la percepción de algo que nos entusiasme puede influir en las funciones de los órganos. Para este propósito, las neuronas de las regiones más elevadas del cerebro (la corteza cerebral) envían señales, a través de varias retransmisiones nerviosas, a los órganos. En esta conexiones juega también un papel importante la liberación de hormonas [31,32].

Sin embargo, los procesos psicológicos no sólo causan cambios a corto plazo en las funciones del cuerpo, como puede ser el efecto temporalmente generado tras una activación emocional. Los procesos que están relacionados con rasgos afectivos tales como la depresión, los cuales duran un tiempo, pueden causar cambios a largo plazo en los procesos de regulación de los órganos del cuerpo. Cuando esto ocurre, algo en la interacción entre los procesos orgánicos y psicológicos no funciona lo bien que debiera. Los procesos alterados pueden ser menos eficientes y menos adaptativos y, a largo plazo, desfavorables para el sistema orgánico respectivo [33,34]. Por lo tanto, los procesos psicosomáticos también pueden desempeñar un papel importante en conexión con la salud y la enfermedad.

Desde la medicina moderna los aspectos psicosomáticos son englobados desde la concepción biopsicosocial de salud adoptada por la Organización Mundial de la salud en 1948, en la que se entiende no solo como la mera ausencia de enfermedad o dolencia, sino que pone de relieve la importancia que los aspectos psicosociales tienen en el tratamiento de la enfermedad. Sin embargo, dentro de este modelo no se distingue bien entre determinados conceptos como "orgánico", "mental", y "psicosomático". En lugar de ello, se asume que ambos aspectos (lo somático y lo psicológico) juegan un papel en todas las enfermedades y quejas relacionadas con éstas. Se sabe por ahora que incluso en patologías con una clara causa somática, los factores psicológicos pueden influir en la gravedad de la enfermedad o en la

probabilidad de desencadenarse ésta, y puede sustancialmente co-determinar la severidad de algunos síntomas, como el dolor.

Se ha corroborado científicamente que existen tres rasgos afectivos principales relacionados con el desarrollo, el curso y la gravedad de quejas y enfermedades somáticas: experimentar estrés permanentemente, la depresión y la ansiedad o preocupación [35]. Resaltar que con ello nos referimos a rasgos afectivos, es decir, características de los individuos estables en el tiempo. Indudablemente, una persona no se enferma cuando está estresada, triste o preocupada de vez en cuando. Tampoco se enferman cuando se estresan, entristecen o preocupan a menudo, si tras ello se recuperan de manera rápida y completa. Sin embargo una constante experiencia de estrés durante un largo período o una persistente ansiedad o estado anímico depresivo puede afectar adversamente al bienestar físico y la salud. La significancia de estos rasgos emocionales negativos para el desarrollo, el curso, y la gravedad de las quejas y las enfermedades es sorprendente. Esto es particularmente cierto ante las quejas y enfermedades en las que los procesos que subyacen a los síntomas tardan más en desarrollarse [36,37].

Rasgos afectivos como la experiencia constante de estrés, la depresión, y la preocupación están además relacionados con ciertos procesos y patrones de activación en el cerebro, que pueden causar pequeñas alteraciones de los procesos de adaptación [38,39]. Dado que la forma en que el cerebro regula las funciones del cuerpo es ligeramente cambiante, los procesos de adaptación puede que no funcionen de la manera que debieran hacerlo, y por tanto los resultados de dichos procesos puede que no siempre correspondan a las demandas de una situación concreta. Por ejemplo, a las neuronas se las puede incitar a que envíen señales a un determinado órgano que causa una respuesta que es demasiado débil o demasiado fuerte según las demandas del entorno. Una pequeña o gran cantidad de hormona puede ser liberada. Los receptores pueden responder demasiado, o bien no resultar lo suficientemente sensibles. El ritmo cardíaco puede ser ligeramente alterado, y la coagulación de plaquetas sanguíneas puede ser ligeramente reducida o aumentada. El sistema inmunológico puede responder demasiado intensamente y los procesos inflamatorios pueden excederse de la actual demanda, y así sucesivamente [40,41,42]. Si lo ocurrido sólo sucede durante un corto espacio de tiempo, no se darán efectos significativos. Pero si las alteraciones continúan a largo plazo, tales disfunciones en los procesos de adaptación pueden afectar la función de los órganos del cuerpo, es decir, el órgano no va a funcionar de la manera en la que idealmente debería, lo que a su vez hará que aumenten tanto las quejas de los pacientes como la progresión de las patologías [43].

Más allá de esto, los rasgos afectivos no sólo pueden afectar al bienestar físico y a la salud por una vía biológica directa, sino de otras maneras más indirectas. Es decir, este tipo de rasgos afectivos suelen ir acompañados de patrones de conducta nocivos tales como el tabaco, el alcohol, las drogas, la falta de ejercicio, desnutrición, y falta de adherencia a las recomendaciones del doctor [44,45,46]. Rasgos afectivos negativos pueden estar también relacionados con patrones cognitivos desfavorables. Ejemplo de ello son el nivel de atención puesto en los síntomas y en su evaluación. Cuando una persona está deprimida, ansiosa, y/o constantemente preocupada, su atención está mucho más dirigida a los síntomas, al dolor, etc., siendo éstos percibidos como más amenazantes, y como consecuencia se experimentan de manera más severa y menos tolerables [47,48]. Finalmente, los factores sociales pueden desempeñar un papel importante. La depresión, por ejemplo, suele ir acompañada del distanciamiento de amigos y familiares. Al mismo tiempo, los amigos y la familia a veces poco a poco se van retirando de una persona deprimida, porque la comunicación puede ser una carga [49]. Por consiguiente, las personas deprimidas reciben menos apoyo social que en muchos sería de gran utilidad para interpretar adecuadamente los síntomas y las quejas, para hacer uso de los servicios médicos, para mantener una vida independiente, y así sucesivamente.

Lo apuntado hasta el momento sirve para resumir la gran cantidad de información científica disponible sobre la conexión entre el estrés, la ansiedad y la depresión con la salud física y psicológica desde un punto de vista psicosomático. Sin embargo, el interés de los datos presentados y de la argumentación esgrimida residiría en discutir si estos planteamientos podrían generalizarse desde un punto de vista positivo a ciertos factores psicológicos que lejos de perjudicar a la salud, la acabarían beneficiando. La pregunta sería si los rasgos afectivos positivos, o las disposiciones de estado de ánimo positivas igualmente tendrían efectos sobre la salud y la enfermedad bajo una aproximación puramente psicosomática. Aspectos que se discuten en el siguiente punto.

2.5. Importancia de la alegría desde una aproximación psicosomática.

Como se ha visto anteriormente, existe mucha más investigación sobre el impacto de los rasgos afectivos negativos que de los positivos en el bienestar y la salud, y esto a pesar de la evidencia existente sobre la asociación entre rasgos afectivos positivos y, por ejemplo, longevidad [50]. Para lo que son los objetivos de esta tesis doctoral, el factor clave a la hora de

enfocar este análisis tiene que ver con los efectos beneficiosos de la alegría sobre la salud psicológica. Tener una mayor alegría rasgo, tal y como ya se ha señalado, conlleva el sentirse menos estresados, deprimido, preocupado, y ansioso; no sólo porque la alegría es incompatible con un estado anímico negativo, sino sobre todo porque está asociada con la capacidad de manejar y afrontar mejor la adversidad, de manera que las circunstancias difíciles se experimentan con menor carga. Más allá de eso, una disposición alegre también contribuye a una más rápida y eficiente recuperación de las circunstancias adversas y de los sentimientos negativos asociados. De esta manera los desequilibrios producidos por el estrés, la ira, la tristeza, la preocupación, etc., son rápidamente reajustados, a la vez que se previene el desarrollo de cambios duraderos que puedan afectar a la salud a largo plazo [51,52,53].

En relación al impacto que determinados rasgos psicológicos tienen sobre el bienestar y la salud, existen enfermedades y áreas de intervención psicosocial en los que se han encontrado importantes evidencias sobre el papel que juegan los factores psicológicos de tipo negativo, de lo cual puede deducirse las posibles influencias que también puedan darse por parte de factores psicológicos positivos, entre ellos la alegría. A continuación se hacen unas breves anotaciones sobre algunos de las áreas de estudio sobre las que se dispone de más datos científicos, dejando para un apartado específico el abordaje del dolor, dada su relevancia para las patologías objeto de análisis en esta tesis doctoral.

2.5.1. Factores psicológicos y patologías cardiovasculares, quejas funcionales y apoyo social: el rol de la alegría.

Uno de los campos en los que más evidencia se ha obtenido sobre el impacto que los rasgos afectivos de la personalidad, sean éstos de tipo negativo o positivo, tienen sobre la salud de las personas es el de las patologías cardiovasculares. Se ha demostrado que las personas que afrontan los problemas menores de la vida cotidiana con una disposición crónica a estar fuertemente irritadas o enfadadas (tendencia a ensimismarse con pensamientos y emociones de ira), tienen el doble de riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares frente a aquellas que tienden a manejar las circunstancias y situaciones adversas con serenidad [52,54]. Existen estudios en los que se ha encontrado que padecer estrés crónico, ansiedad y/o depresión está relacionado con la existencia de procesos inflamatorios a nivel de los vasos sanguíneos [55,56,57], lo que a su vez puede desembocar en problemas cardiovasculares tales como la

arterioesclerosis, cuya evolución va más rápida en personas con una alta disposición a la depresión, la ansiedad o al estar airado constantemente [58,59]. De igual forma, y por poner otros ejemplos, el estrés crónico, la ansiedad y/o depresión se relacionan con un peor estado de hipertensión [60,61], e incluso con un aumento de las probabilidades de desarrollar un accidente cerebrovascular [62,63].

Teniendo en cuenta lo comentado, ¿podría concluirse que el fomento de la alegría rasgo podría ser una estrategia preventiva? ¿La mejora de las estrategias de afrontamiento relacionadas con una mayor inclinación a la alegría mejoraría el bienestar de manera duradera en el ámbito de las enfermedades cardiovasculares? Si uno se enfrenta a los problemas con serenidad en lugar de una manera airada o pesimista, quizá las consecuencias de éstas se vean disminuidas. Las situaciones y las circunstancias se experimentarían de manera menos limitante y pueden gestionarse más eficientemente. Si alguien se siente confiado a la hora de gestionar con éxito una situación difícil o estresante siempre tendrá más probabilidad de encontrar una salida. Los procesos adversos inducidos o aumentados por la experiencia crónica del estrés, la depresión, la preocupación o el enojo pueden amortiguarse a través de una alta disposición a la alegría rasgo dada la rápida y más eficiente recuperación asociada a esta variable, de manera que, estos problemas emocionales no afectarán de manera tan drástica a la salud cardiovascular [64].

Otra de los aspectos ampliamente investigadas en su relación con los factores psicológicos son las llamadas quejas funcionales, entendiéndose estas como síntomas somáticos informados por los pacientes que no se asocian con ninguna prueba objetiva (e.g., radiografías, análisis de sangre, endoscopias, etc.) [65,66]. Entre las quejas funcionales más comunes están los síntomas gastrointestinales, tales como el dolor abdominal, estreñimiento, diarrea e hinchazón, los cuales podrían incluirse dentro del "Síndrome de intestino irritable" [67,68]. Y el llamado síndrome de fatiga crónica (e.g., dolor muscular generalizado, mayor sensibilidad al dolor, agotamiento constante, etc.). Los factores psicológicos pueden jugar un importante papel en el desarrollo y curso de tales disfunciones, y por tanto en la queja e interpretación de los síntomas [69,70]. Las personas con un alto nivel de rasgos afectivos negativos tales como estrés crónico, depresión, preocupación, o ansiedad son más propensas a desarrollar problemas funcionales e informar de más quejas frente a los individuos con una disposición afectiva más positiva. Este hecho es relevante ya que rumiar sobre los síntomas, imaginando todo tipo de consecuencias negativas puede empeorar considerablemente las quejas somáticas, además

impiden que el individuo se recupere adecuadamente entre los espacios de tiempo dados entre los episodios de tensión emocional [71,72,73].

Frente a esto, las personas con una disposición afectiva positiva presentan un menor número de quejas somáticas. Esto ocurre estando incluso objetivamente están igual de sanos o enfermos que otras personas, siendo menos probable que desarrollen trastornos funcionales al cabo del tiempo [74,75]. La alegría rasgo en la vida cotidiana puede atenuar características emocionales negativas y promover las positivas, y por consecuencia los efectos adversos de la depresión y la ansiedad sobre la cantidad y gravedad de quejas somáticas. En relación con esto es particularmente importante el hecho de que la alegría rasgo esté asociada a estrategias de afrontamiento más efectivas. Aquellos individuos con una disposición más alegre manejarán mejor las quejas somáticas y tenderán a comportarse de una manera más adaptativa, aceptando sus síntomas de manera más fácil y considerando cómo actuar frente a éstos. A su vez, afrontarán más exitosamente sus quejas experimentándolas como menos amenazantes, ganando así distancia y no preocupándose mucho por sus síntomas. A través de un programa de entrenamiento para el fomento de la alegría rasgo, Papousek y Schuller consiguieron una interrupción de la rumiación y la preocupación reduciéndose por tanto el número de quejas somáticas por parte de un grupo de pacientes que incluso desde un punto de vista físico decían sentirse mejor con respecto al grupo control [76].

En el ámbito de las relaciones sociales, rasgos afectivos negativos tales como la depresión no sólo están relacionados con la tendencia al aislamiento social y por tanto al distanciamiento progresivo de familiares y amigos. Sino que estas personas son vistas por los demás como menos interesantes de conocer, y promueven un mayor rechazo social. Además las personas con rasgos afectivos negativos suelen estar muy atentos a los problemas que se dan en sus contextos sociales cotidianos, lo cual contribuye al refuerzo y la perpetuación de su condición, un círculo vicioso difícil de romper [77].

En oposición a esto, las personas con una disposición más alegre tienen mayor apoyo social puesto que se socializan mediante más y mejores habilidades sociales [78]. Disponer de una buena red social puede ser una significativa manera por la que los rasgos afectivos pueden contribuir al mantenimiento de la salud y el bienestar físico. Multitud de estudios han demostrado que las personas con relaciones sociales positivas es menos probable que enfermen; esto es particularmente importante ante el desarrollo de problemas cardiovasculares [79,80]. El apoyo social de familiares y amigos ayuda a hacer una valoración más adecuada de

los síntomas padecidos ante una enfermedad, ayuda al uso de los servicios de salud, y al fin y al cabo a ser poco a poco más independientes en relación al proceso de enfermedad; y facilita el mejor afrontamiento emocional ante situaciones difíciles. Esto conlleva un importante papel a la hora de experimentar de manera menos negativas las circunstancias adversas, lo que a su vez ralentiza los efectos negativos del estrés crónico sobre la salud física. De esta manera, una disposición más alegre también puede ser beneficiosa para la salud porque es un componente protector de las características sociales de una persona [81,82].

2.5.2. Factores psicológicos y dolor crónico: el rol de la alegría.

La influencia que los factores psicológicos tienen sobre el dolor crónico es indudable, siendo la percepción de éste en gran parte subjetivo, por lo que varía mucho de unos individuos a otros. Tenga o no una causa médica, el dolor crónico se verá muy influenciado por los procesos psicosomáticos en relación a la duración, severidad y la tensión emocional asociada [83,84]

Para entender la influencia de los sentimientos, los pensamientos y los rasgos afectivos sobre el dolor, es importante subrayar que ciertos grupos de neuronas del cerebro producen la experiencia del dolor. Si por ejemplo, nos hacemos un corte con un cuchillo, las neuronas mandan la señal desde el dedo hasta el cerebro informando sobre el daño ocurrido. Sólo cuando llegan estas señales y son procesadas por ciertas áreas cerebrales sentimos el dolor. De manera que es el cerebro el que siente el dolor (no el dedo). El dedo por sí sólo no es capaz de transmitir la experiencia del dolor. La severidad del dolor experimentada dependerá tanto de factores objetivos (tamaño del daño causado por el cuchillo) como de aspectos subjetivos. En esta transmisión de información las diferentes áreas implicadas en la percepción del dolor se encargarán de atenuar, inhibir o incluso reforzar la transferencia de información sobre el daño desde el dedo hasta el cerebro. Otras partes del cerebro evaluarán si el dolor es amenazante, intolerable, si resulta una sobrecarga, o si por el contrario no tiene importancia. Estos procesos intervinientes del cerebro, están relacionados con la disposición afectiva y los estados anímicos de un individuo así como con otras actividades en las que el cerebro está ocupado en ese momento [85,86].

Puesto que varias partes del cerebro intervienen en la percepción del dolor, los procesos psicológicos tales como sentimientos, pensamientos, etc. pueden influir la percepción de éste, de manera que pueden darse situaciones interesantes, tales como no sentir el dolor tras una

lesión grave en un accidente hasta que no se ha huído de la zona de peligro; o que existan personas que sean capaces de desarrollar una alta tolerancia al dolor mediante la práctica de los procesos inhibitorios de éste. Este tipo de procesos que intervienen en el cerebro son la razón por la cual un individuo puede esperar (o creer) que la medicación para aliviar un dolor tenga cierto efecto de alivio sobre éste, incluso cuando no contiene el principio activo sino sólo dextrosa, es decir el llamado efecto placebo [87]. Inverso a esto, el dolor se percibe de manera más intensa cuando ocurre en personas con depresión, ansiedad o ante estados anímicos más tensos, a la vez que es menos soportable y sobrecargante cuando es percibido como más amenazante o cuando la persona está preocupada y asustada por ello [88,89,90,91].

Dicho esto, puede deducirse de la evidencia existente que un alto grado de alegría rasgo puede ayudar a aliviar el dolor crónico. Por un lado reducirá los efectos adversos anteriormente mencionados asociados a la depresión, la ansiedad y la experiencia crónica de estrés, puesto que la alegría rasgo conlleva que estén presentes en menor medida (Véase apartados 2.2 y 2.3). De esta manera no se llevarán a cabo los procesos responsables del incremento y mantenimiento del dolor crónico a la vez que tampoco se reforzará adicionalmente la percepción de éste. Consecuentemente, aquellos pacientes con patologías crónicas tales como problemas reumáticos o fibromialgia que tengan una disposición afectiva más positiva informarían de un menor dolor tanto a corto como a largo plazo [92,93,94].

En adición a ésto, las personas con una mayor alegría rasgo tenderán a usar estrategias de afrontamiento más efectivas (Ver apartado 2.1), de manera que podrán manejar mejor el dolor crónico que padecen. Estas personas experimentan el dolor como menos negativo y amenazante, se preocupan menos, no catastrofizan y no caen tan rápido en la desesperación de si el dolor volverá o si será tan intenso como la última vez. Además se recuperan más rápida y eficientemente tras períodos de intenso dolor [95,96]. Por otro lado, la alegría rasgo promueve un cambio de perspectiva y, consecuentemente, ayuda a ganar distancia de uno mismo y de su propio dolor. Esto ayudaría a evaluar el dolor como menos amenazante, lo cual hace que sea menos percibido y por tanto genere menos preocupación y miedo, experimentándose así como un suceso menos grave frente a una persona que se ve más capaz de soportarlo [97].

Un efecto adicional es que las personas más alegres no piensan todo el tiempo en el dolor y no se concentran permanentemente en éste. El dolor se experimentará como más grave e intolerable si focalizamos la atención sobre la parte del cuerpo dolorida, en lugar de ocuparla en otras cosas importantes de la vida de esa persona. Estudios neurocientíficos han demostrado

que esto se debe a cambios en la actividad de las partes del cerebro que participan en el procesamiento, refuerzo y atenuación de la percepción del dolor [98,99,100].

En conexión con lo anterior, existen estudios científicos en los que se ha encontrado que la sensibilidad al dolor puede llegar a reducirse momentáneamente tras la respuesta de humor ocurrida tras la exposición a un vídeo humorístico [101,102]. Este efecto probablemente pueda atribuirse a la distracción, es decir, al hecho de dirigir menos atención al dolor o a la parte del cuerpo dolorida; posiblemente también a algún efecto inespecífico asociado a una fuerte activación emocional. Vídeos que son comparablemente interesantes y provocan una fuerte respuesta emocional aunque no sea de humor tienen esencialmente el mismo efecto. Esta reducción de la percepción del dolor asociada a la respuesta de humor y a otros sentimientos intensos es sólo un efecto transitorio y a corto plazo, es decir duran el tiempo de la emoción o quizás algunos minutos después. Sin embargo, para aquellas personas que padecen de dolor crónico ese efecto puede ser una liberación del padecimiento del dolor durante un corto espacio de tiempo. Por tanto, algún valor puede atribuirse a estos breves efectos de la respuesta de humor. No obstante, y aunque sería mucho mejor que tal efecto fuera más estable, el hecho es que un marcado sentido del humor y una mayor frecuencia de la aparición de la risa no está relacionada con la sensibilidad y la tolerancia al dolor [103]. Para un alivio duradero del dolor crónico, se requiere una sustancial mejora del afecto o estado de ánimo asociado a la mejora de los procesos de afrontamiento y recuperación. Es en este punto donde la alegría, como tendencia del estado de ánimo, cobraría un especial interés.

A modo de conclusión, todo lo descrito en este apartado sirve para resumir algunas evidencias sobre la relación que tanto factores emocionales negativos (estrés, la ansiedad y depresión) como positivos tienen sobre determinados problemas o áreas de intervención en salud (problemas cardiovasculares, quejas somáticas, relaciones sociales y dolor crónico). Contexto de estudio en el que habría que situar una de las variables psicológicas estudiadas en esta tesis doctoral, es decir la alegría estado-rasgo y sus posibles efectos beneficiosos ante determinadas patologías o procesos de salud. Tal y como se viene insistiendo en la presente tesis doctoral, la alegría está relacionada con un afrontamiento más eficiente de los problemas, a la vez que una mayor facilidad para recobrar el equilibrio ante circunstancias difíciles. Aspectos de interés en esta tesis doctoral, en la que de nuevo, y a partir de estos resultados, cabría preguntarse cuál es su aplicación al estudio de las enfermedades reumatológicas, y más específicamente a la espondilitis anquilosante y a la artritis reumatoide. De manera que aunque

puede asumirse que un alto grado de alegría puede tener efectos favorables, por ejemplo, en la intensidad y progreso del dolor crónico, no existen evidencias sobre ello de ahí la importancia del trabajo que se plantea con esta tesis puesto que el dolor crónico es una de las características más comunes e invalidantes de la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide, tal y como se mostrará de manera más sistematizada en el siguiente capítulo.

2.6. Referencias.

- [1]. Ruch W, Jennifer, H. A temperament approach to humour. En Gremini, P. (ed.), *Humor and Health Promotion*. New York: Nova Science Publishers, Inc; 2012. p. 79-112.
- [2]. Papousek I, Schulter G. Don't take an X for a U. Why laughter is not the best medicine, but being more cheerful has many benefits. En: Wells IE, eds. *Psychological well-being*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2010. p. 1-75.
- [3]. Friedman BH, Thayer JF. Anxiety and autonomic flexibility: A cardiovascular approach. *Biol Psychol*. 1998;49:303-23.
- [4]. Papousek I, Schulter G, Premsberger E. Dissociated autonomic regulation during stress, and physical complaints. *J Psychosom Res*. 2002;52:257-266.
- [5]. Carver CS, Varga S. Stress, Coping, and Health. En: Friedman HS. (Ed). *The Oxford Handbook of Health Psychology*. New York: Oxford University Press; 2012. p. 162-188 Doi: 10.1093/oxfordhb/9780195342819.013.0008.
- [6]. Pressman SD, Cohen S. Does Positive Affect Influence Health?. *Psychol Bull*. 2005;131(6):925-71.
- [7]. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer; 1984.
- [8]. Bränström R. Frequency of positive states of mind as a moderator of the effects of stress on psychological functioning and perceived health. *BMC Psychol*. 2013;15;(1):13. doi: 10.1186/2050-7283-1-13.
- [9]. Folkman S. The case for positive emotions in the stress process. *Anxiety Stress Coping*. 2008;21 (1):3-14.
- [10]. Erbas Y, Ceulemans E, Lee Pe M, Koval P, Kuppens P. Negative emotion differentiation: its personality and well-being correlates and a comparison of different assessment methods. *Cogn Emot*. 2014;28(7):1196-213. doi: 10.1080/02699931.2013.875890.
- [11]. Bower JE, Low CA, Moskowitz JT, Sepah S, Epel E. Benefit finding and physical health: Positive psychological changes and enhanced allostasis. *Social and Personality Psychology Compass*. 2008;2(1): 223–44. doi: 10.1111/j.1751-9004.2007.00038.x.
- [12]. Moskowitz JT, Shmueli-Blumberg D, Acree M, Folkman S. Positive Affect in the Midst of Distress: Implications for Role Functioning. *J Community Appl Soc Psychol*. 2012;22(6):502-18.
- [13]. Ong AD, Bergeman CS, Bisconti TL, Wallace KA. Psychological resilience, positive emotions, and successful adaptation to stress in later life. *J Pers Soc Psychol*. 2006;91(4):730-49.

- [14]. McFarland C, Beuhler R, von Rütli R, Nguyen L, Alvaro C. The impact of negative moods on self-enhancing cognitions: the role of reflective versus ruminative mood orientations. *J Pers Soc Psychol.* 2007;93(5):728-50. doi: 10.1037/0022-3514.93.5.728.
- [15]. Xie, W. & Zhang, W. (2015). The influence of emotion on face processing. *Cogn Emot.* 2015;26:1-13. doi: 10.1080/02699931.2014.994477.
- [16]. Dickson KS, Ciesla JA, Reilly LC. Rumination, worry, cognitive avoidance, and behavioral avoidance: examination of temporal effects. *Behav Ther.* 2012;43(3):629-40. doi:10.1016/j.beth.2011.11.002.
- [17]. Gendolla GH, Abele AE, Andrei A, Spurk D, Richter M. Negative mood, self-focused attention, and the experience of physical symptoms: the joint impact hypothesis. *Emotion.* 2005;5(2):131-44. doi: 10.1037/1528-3542.5.2.131.
- [18]. Mitchell RL, Phillips LH. The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Neuropsychologia.* 2007;45(4):617-29.
- [19]. Subramaniam K, Kounios J, Parrish TB, Jung-Beeman M. A brain mechanism for facilitation of insight by positive affect. *J Cogn Neurosci.* 2009;21(3):415-32. doi: 10.1162/jocn.2009.21057.
- [20]. Beermann U, Ruch W. Can people really "laugh at themselves?"--experimental and correlational evidence. *Emotion.* 2011;11(3):492-501. doi: 10.1037/a0023444.
- [21]. Kuiper NA. Humor and Resiliency: Towards a Process Model of Coping and Growth. *Europe's Journal of Psychology.* 2012;8(3):475–91, doi:10.5964/ejop.v8i3.464.
- [22]. Bonanno GA, Diminich ED. Annual Research Review: Positive adjustment to adversity--trajectories of minimal-impact resilience and emergent resilience. *J Child Psychol Psychiatry.* 2013;54(4):378-401. doi: 10.1111/jcpp.12021.
- [23]. Smith JL, Hollinger-Smith L. Savoring, resilience, and psychological well-being in older adults. *Aging Ment Health.* 2015;19(3):192-200. doi: 10.1080/13607863.2014.986647.
- [24]. Cann A, Collette Ch. Sense of Humor, Stable Affect, and Psychological Well-Being. *Europe's Journal of Psychology.* 2014;10(3):464-79. doi:10.5964/ejop.v10i3.746.
- [25]. Cohn MA, Fredrickson BL, Brown SL, Mikels JA, Conway AM. Happiness unpacked: positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *Emotion.* 2009;9(3):361-8. doi: 10.1037/a0015952.

- [26]. Maiolino NB, Kuiper NA. Integrating Humor and Positive Psychology Approaches to Psychological Well-Being. *Europe's Journal of Psychology*. 2014;10(3):557-570. doi:10.5964/ejop.v10i3.753.
- [27]. Garland EL, Fredrickson B, Kring AM, Johnson DP, Meyer PS, Penn DL. Upward spirals of positive emotions counter downward spirals of negativity: insights from the broaden-and-build theory and affective neuroscience on the treatment of emotion dysfunctions and deficits in psychopathology. *Clin Psychol Rev*. 2010;30(7):849-64. doi: 10.1016/j.cpr.2010.03.002.
- [28]. Sin NL, Lyubomirsky S. Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: a practice-friendly meta-analysis. *J Clin Psychol*. 2009;65(5):467-87. doi: 10.1002/jclp.20593.
- [29]. Schimmack U, Oishi S, Furr RM, Funder DC. Personality and life satisfaction: a facet-level analysis. *Pers Soc Psychol Bull*. 2004;30(8):1062-75.
- [30]. Bastian B, Kuppens P, De Roover K, Diener E. Is valuing positive emotion associated with life satisfaction?. *Emotion*. 2014;14(4):639-45. doi: 10.1037/a0036466.
- [31]. Cardoso C, Ellenbogen MA, Serravalle L, Linnen AM. Stress-induced negative mood moderates the relation between oxytocin administration and trust: evidence for the tend-and-befriend response to stress?. *Psychoneuroendocrinology*. 2013;38(11):2800-4. doi: 10.1016/j.psyneuen.2013.05.006.
- [32]. Cechetto DF. Cortical control of the autonomic nervous system. *Exp Physiol*. 2014;99(2):326-31. doi: 10.1113/expphysiol.2013.075192.
- [33]. Bhattacharyya MR, Whitehead DL, Rakhit R, Steptoe A. Depressed mood, positive affect, and heart rate variability in patients with suspected coronary artery disease. *Psychosom Med*. 2008;70(9):1020-7. doi: 10.1097/PSY.0b013e318189afcc.
- [34]. Villanueva R. Neurobiology of Major Depressive Disorder. *Neural Plasticity*. 2013. Article ID 873278, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/873278>.
- [35]. Schmidt U, Laessle R. Physical complaints in girls with major depression--a controlled study. *Psychiatry Res*. 2014;218(1-2):98-100. doi: 10.1016/j.psychres.2014.04.010.
- [36]. Gan Y, Gong Y, Tong X, Sun H, Cong Y, Dong X, et al. Depression and the risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Psychiatry*. 2014;24(14):371. doi: 10.1186/s12888-014-0371-z.
- [37]. Dux MC, Woodard JL, Calamari JE, Messina M, Arora S, Chik H, Pontarelli N. The moderating role of negative affect on objective verbal memory performance and subjective

memory complaints in healthy older adults. *J Int Neuropsychol Soc.* 2008;14(2):327-36. doi: 10.1017/S1355617708080363.

[38]. Woon FL, Hedges DW. Hippocampal and amygdala volumes in children and adults with childhood maltreatment-related posttraumatic stress disorder: a meta-analysis. *Hippocampus.* 2008;18(8):729-36. doi: 10.1002/hipo.20437.

[39]. Kozicz T, Bordewin LA, Czéh B, Fuchs E, Roubos EW. Chronic psychosocial stress affects corticotropin-releasing factor in the paraventricular nucleus and central extended amygdala as well as urocortin 1 in the non-preganglionic Edinger-Westphal nucleus of the tree shrew. *Psychoneuroendocrinology.* 2008;33(6):741-54. doi: 10.1016/j.psyneuen.2008.02.012.

[40]. Bhatia V, Tandon RK. Stress and the gastrointestinal tract. *J Gastroenterol Hepatol.* 2005;20(3):332-9.

[41]. Priyadarshini S, Aich P. Effects of psychological stress on innate immunity and metabolism in humans: a systematic analysis. *PLoS One.* 2012;7(9):e43232. doi: 10.1371/journal.pone.0043232.

[42]. Tully PJ, Cosh SM, & Baune BT. A review of the affects of worry and generalized anxiety disorder upon cardiovascular health and coronary heart disease. *Psychol Health Med.* 2013;18(6):627-44. doi: 10.1080/13548506.2012.749355.

[43]. Lane RD, Waldstein SR, Critchley HD, Derbyshire SW, Drossman DA, Wager TD, et al. The rebirth of neuroscience in psychosomatic medicine, Part II: clinical applications and implications for research. *Psychosom Med.* 2009;71(2):135-51. doi: 10.1097/PSY.0b013e318198a11f.

[44]. Brummett BH, Mark DB, Siegler IC, Williams RB, Babyak MA, Clapp-Channing NE, et al. Perceived social support as a predictor of mortality in coronary patients: effects of smoking, sedentary behavior, and depressive symptoms. *Psychosom Med.* 2005;67(1):40-5.

[45]. Gudmundsson P, Lindwall M, Gustafson DR, Östling S, Hällström T, Waern M, Skoog I. Longitudinal associations between physical activity and depression scores in Swedish women followed 32 years. *Acta Psychiatr Scand.* 2015;132(6):451-8. doi: 10.1111/acps.12419.

[46]. Vangeli E, Bakhshi S, Baker A, Fisher A, Bucknor D, Mrowietz U, Östör AJ, Peyrin-Biroulet L, Lacerda AP, Weinman J. A Systematic Review of Factors Associated with Non-Adherence to Treatment for Immune-Mediated Inflammatory Diseases. *Adv Ther.* 2015;32(11):983-1028. doi: 10.1007/s12325-015-0256-7.

- [47]. Hubbard CS, Hong J, Jiang Z, Ebrat B, Suyenobu B, Smith S, et al. Increased attentional network functioning related to symptom severity measures in females with irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil.* 2015;27(9):1282-94. doi: 10.1111/nmo.12622.
- [48]. Roy M, Lebus A, Peretz I, Rainville P. The modulation of pain by attention and emotion: a dissociation of perceptual and spinal nociceptive processes. *Eur J Pain.* 2011;15(6):641.e1-10. doi: 10.1016/j.ejpain.2010.11.013.
- [49]. Sheets ES, Duncan LE, Bjornsson AS, Craighead LW, Craighead WE. Personality pathology factors predict recurrent major depressive disorder in emerging adults. *J Clin Psychol.* 2014;70(6):536-45. Doi: 10.1002/jclp.22028.
- [50]. Liu Z, Li L, Huang J, Qian D, Chen F, Xu J, et al. Association between subjective well-being and exceptional longevity in a longevity town in China: a population-based study. *Age (Dordr).* 2014;36(3):9632. doi: 10.1007/s11357-014-9632-5.
- [51]. Xing C, Sun JM. The role of psychological resilience and positive affect in risky decision-making. *Int J Psychol.* 2013;48(5):935-43. doi: 10.1080/00207594.2012.729840.
- [52]. Verkuil B, Brosschot JF, Meerman EE, Thayer JF. Effects of momentary assessed stressful events and worry episodes on somatic health complaints. *Psychol Health.* 2012;27(2):141-58. doi: 10.1080/08870441003653470.
- [53]. Verkuil B, Brosschot JF, Thayer JF. A sensitive body or a sensitive mind? Associations among somatic sensitization, cognitive sensitization, healthworry, and subjective health complaints. *J Psychosom Res.* 2007;63(6):673-81.
- [54]. Kucharska-Newton AM, Williams JE, Chang PP, Stearns SC, Sueta CA, Blecker SB, et al. Anger proneness, gender, and the risk of heart failure. *J Card Fail.* 2014;20(12):1020-6. doi: 10.1016/j.cardfail.2014.09.010.
- [55]. Mills PJ, Shapiro D, Goldstein IB, Ottaviani C, Pung MA, Khandrika S, et al. Metabolic predictors of inflammation, adhesion, and coagulability in healthy younger-aged adults. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16(12):2702-6. doi: 10.1038/oby.2008.420.
- [56]. Waloszek JM, Byrne ML, Woods MJ, Nicholas CL, Bei B, Murray G, et al. Early physiological markers of cardiovascular risk in community based adolescents with a depressive disorder. *J Affect Disord.* 2015;175:403-10. doi: 10.1016/j.jad.2015.01.008.
- [57]. Xiong GL, Prybol K, Boyle SH, Hall R, Streilein RD, Steffens DC, et al. Inflammation Markers and Major Depressive Disorder in Patients With Chronic Heart Failure: Results From the

Sertraline Against Depression and Heart Disease in Chronic Heart Failure Study. *Psychosom Med.* 2015;77(7):808-15. doi: 10.1097/PSY.0000000000000216.

[58]. Hernández R, Allen NB, Liu K, Stamler J, Reid KJ, Zee PC, et al. Daviglius ML. Association of depressive symptoms, trait anxiety, and perceived stress with subclinical atherosclerosis: results from the Chicago Healthy Aging Study (CHAS). *Prev Med.* 2014 Apr;61:54-60. Doi: 10.1016/j.ypmed.2013.12.032.

[59]. Matthews KA, Chang YF, Sutton-Tyrrell K, Edmundowicz D, Bromberger JT. Recurrent major depression predicts progression of coronary calcification in healthy women: Study of Women's Health Across the Nation. *Psychosom Med.* 2010;72(8):742-7. doi: 10.1097/PSY.0b013e3181eeeb17.

[60]. Brady SS, Matthews KA. Chronic stress influences ambulatory blood pressure in adolescents. *Ann Behav Med.* 2006;31(1):80-8.

[61]. Edmondson D, Arndt J, Alcántara C, Chaplin W, Schwartz JE. Self-Esteem and the Acute Effect of Anxiety on Ambulatory Blood Pressure. *Psychosom Med.* 2015;77(7):833-41. doi: 10.1097/PSY.0000000000000219.

[62]. Kim ES, Park N, Peterson C. Dispositional optimism protects older adults from stroke: the Health and Retirement Study. *Stroke.* 2011;42(10):2855-9. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.613448.

[63]. O'Brien EC, Greiner MA, Sims M, Hardy NC, Wang W, Shahar E, Hernandez AF, Curtis LH. Depressive Symptoms and Risk of Cardiovascular Events in Blacks: Findings From the Jackson Heart Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2015;8(6):552-9. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.115.001800.

[64]. Martin RA. *La psicología del humor: un enfoque integrador.* Madrid: Orion Ediciones; 2008.

[65]. Den Boeft M, Van der Wouden JC, Rydell-Lexmond TR, De Wit NJ, Van der Horst HE, et al. Identifying patients with medically unexplained physical symptoms in electronic medical records in primary care: a validation study. *BMC Fam Pract.* 2014;5(15):109. doi: 10.1186/1471-2296-15-109.

[66]. Serra R, Claustre-Jané M, Bonillo A. Síntomas somáticos funcionales en una muestra española: psicopatología y estilos educativos. *An Pediatr (Barc).* 2013;79(2):101-107.

[67]. Ringel Y, Williams RE, Kalilani L, Cook SF. Prevalence, characteristics, and impact of bloating symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2009;7(1):68-72. doi: 10.1016/j.cgh.2008.07.008.

- [68]. Suarez K, Mayer C, Ehlert U, Nater UM. Psychological stress and self-reported functional gastrointestinal disorders. *J Nerv Ment Dis.* 2010;198(3):226-9. doi: 10.1097/NMD.0b013e3181d106bc.
- [69]. Bogaerts K, Janssens T, De Peuter S, Van Diest I, Van den Bergh O. Negative affective pictures can elicit physical symptoms in high habitual symptom reporters. *Psychol Health.* 2010; 25(6):685-98. doi: 10.1080/08870440902814639.
- [70]. Mora PA, Halm E, Leventhal H, Ceric F. Elucidating the relationship between negative affectivity and symptoms: the role of illness-specific affective responses. *Ann Behav Med.* 2007;34(1):77-86.
- [71]. Ottaviani C, Medea B, Lonigro A, Tarvainen M, Couyoumdjian A. Cognitive rigidity is mirrored by autonomic inflexibility in daily life perseverative cognition. *Biol Psychol.* 2015;107: 24-30. doi: 10.1016/j.biopsycho.2015.02.011.
- [72]. Poon CY, Knight BG. Influence of sad mood and old age schema on older adults' attention to physical symptoms. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2009;64(1):41-4. doi: 10.1093/geronb/gbn025.
- [73]. Sansone RA, Sansone LA. Rumination: relationships with physical health. *Innov Clin Neurosci.* 2012;9(2):29-34.
- [74]. Chida Y, Steptoe A. Positive psychological well-being and mortality: a quantitative review of prospective observational studies. *Psychosom Med.* 2008;70(7):741-56. doi: 10.1097/PSY.0b013e31818105ba.
- [75]. Sin NL, Moskowitz JT, Whooley MA. Positive Affect and Health Behaviors Across 5 Years in Patients With Coronary Heart Disease: The Heart and Soul Study. *Psychosom Med.* 2015;77(9): 1058-66. doi: 10.1097/PSY.0000000000000238.
- [76]. Papousek I, Schuler G. Effects of a mood-enhancing intervention on subjective well-being and cardiovascular parameters. *Int J Behav Med.* 2008;15(4):292-302. doi: 10.1080/10705500802365508.
- [77]. Girard JM, Cohn JF, Mahoor MH, Mavadati SM, Hammal Z, Rosenwald DP. Nonverbal Social Withdrawal in Depression: Evidence from manual and automatic analysis. *Image Vis Comput.* 2014;32(10):641-647.
- [78]. Machell KA, Kashdan TB, Short JL, Nezlek JB. Relationships between meaning in life, social and achievement events, and positive and negative affect in daily life. *J Pers.* 2015;83(3):287-98. doi: 10.1111/jopy.12103.

- [79]. Friedler B, Crapser J, McCullough L. One is the deadliest number: the detrimental effects of social isolation on cerebrovascular diseases and cognition. *Acta Neuropathol.* 2015;129(4):493-509. doi: 10.1007/s00401-014-1377-9.
- [80]. Watt RG, Heilmann A, Sabbah W, Newton T, Chandola T, Aida J, et al. Social relationships and health related behaviors among older US adults. *BMC Public Health.* 2014;30(14):533. doi: 10.1186/1471-2458-14-533.
- [81]. Moskowitz D, Vittinghoff E, Schmidt L. Reconsidering the effects of poverty and social support on health: a 5-year longitudinal test of the stress-buffering hypothesis. *J Urban Health.* 2013;90(1):175-84. doi: 10.1007/s11524-012-9757-8.
- [82]. Yang YC, Boen C, Mullan-Harris K. Social relationships and hypertension in late life: evidence from a nationally representative longitudinal study of older adults. *J Aging Health.* 2015;27(3):403-31. doi: 10.1177/0898264314551172.
- [83]. Kenntner-Mabiala R, Andreatta M, Wieser MJ, Mühlberger A, Pauli P. Distinct effects of attention and affect on pain perception and somatosensory evoked potentials. *Biol Psychol.* 2008;78(1):114-22. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.01.007.
- [84]. Widerström-Noga EG, Finnerup NB, Siddall PJ. Biopsychosocial perspective on a mechanisms-based approach to assessment and treatment of pain following spinal cord injury. *J Rehabil Res Dev.* 2009;46(1):1-12.
- [85]. Ahmad AH, Abdul Aziz CB. The brain in pain. *Malays J Med Sci.* 2014;21(Spec Issue):46-54.
- [86]. Enna SJ, McCarson KE. *Adv Pharmacol.* 2006;54:1-27. The role of GABA in the mediation and perception of pain.
- [87]. Medoff ZM, Colloca L. Placebo analgesia: understanding the mechanisms. *Pain management.* 2015;5(2). Doi: 10.2217/pmt.15.3.
- [88]. Colloca L, Benedetti F. Nocebo hyperalgesia: how anxiety is turned into pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007;20(5):435-9.
- [89]. Darnall BD. Pain Psychology and Pain Catastrophizing in the Perioperative Setting: A Review of Impacts, Interventions, and Unmet Needs. *Hand Clin.* 2016;32(1):33-9. doi: 10.1016/j.hcl.2015.08.005.
- [90]. Grimby-Ekman A, Gerdle B, Björk J, Larsson B. Comorbidities, intensity, frequency and duration of pain, daily functioning and health care seeking in local, regional, and widespread pain -a descriptive population-based survey (SwePain). *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;24(16):165. doi: 10.1186/s12891-015-0631-1.

- [91]. Sin NL, Graham-Engeland JE, Ong AD, Almeida DM. Affective reactivity to daily stressors is associated with elevated inflammation. *Health Psychol.* 2015;34(12):1154-65. doi: 10.1037/hea0000240.
- [92]. Edwards RR, Cahalan C, Mensing G, Smith M, Haythornthwaite JA. Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7(4):216-24. doi: 10.1038/nrrheum.2011.2.
- [93]. Kothari DJ, Davis MC, Yeung EW, Tennen HA. Positive affect and pain: mediators of the within-day relation linking sleep quality to activity interference in fibromyalgia. *Pain.* 2015;156(3):540-6. doi: 10.1097/01.j.pain.0000460324.18138.0a.
- [94]. Zautra AJ, Fasman R, Parish BP, Davis MC. Daily fatigue in women with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and fibromyalgia. *Pain.* 2007;128(1-2):128-35.
- [95]. Finan PH, Garland EL. The role of positive affect in pain and its treatment. *Clin J Pain.* 2015;31(2):177-87. doi: 10.1097/AJP.000000000000092.
- [96]. Sturgeon JA, Zautra AJ. Psychological resilience, pain catastrophizing, and positive emotions: perspectives on comprehensive modeling of individual pain adaptation. *Curr Pain Headache Rep.* 2013;17(3):317. doi: 10.1007/s11916-012-0317-4.
- [97]. Kuiper NA. Humor and Resiliency: Towards a Process Model of Coping and Growth. *Europe's Journal of Psychology.* 2012;8(3):475–91, doi:10.5964/ejop.v8i3.464.
- [98]. Hauck M, Domnick C, Lorenz J, Gerloff C, Engel AK. Top-down and bottom-up modulation of pain-induced oscillations. *Front Hum Neurosci.* 2015;2(9):375. doi: 10.3389/fnhum.2015.00375.
- [99]. Perlman DM, Salomons TV, Davidson RJ, Lutz A. Differential effects on pain intensity and unpleasantness of two meditation practices. *Emotion.* 2010;10(1):65-71. doi: 10.1037/a0018440.
- [100]. Villemure C, Bushnell MC. Mood influences supraspinal pain processing separately from attention. *J Neurosci.* 2009;29(3):705-15. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3822-08.2009.
- [101]. Stuber M, Hilber SD, Mintzer LL, Castaneda M, Glover D, Zeltzer L. Laughter, humor and pain perception in children: a pilot study. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2009;6(2):271-6. doi: 10.1093/ecam/nem097.
- [102]. Zweyer K, Velker B, Ruch W. Do cheerfulness, exhilarations, and humor production moderate pain tolerance? A FACS study. *Humor: International Journal of Humor Research.* 2004;17:85-119.

[103]. Martin RA. Humor, laughter, and physical health: Methodological issues and research findings. *Psychol Bull.* 2001;127(4):504-19. doi: 10.1037//0033-2909.127.4.504.

**CAPÍTULO 3: ENFERMEDADES
REUMATOLÓGICAS Y FACTORES
PSICOSOCIALES.**

3.1. La Espondilitis Anquilosante: Síntomas e impacto de la enfermedad.

La Espondilitis Anquilosante (EA) es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta fundamentalmente a las articulaciones de la columna vertebral y a las articulaciones sacroilíacas, las cuales tienden a soldarse entre sí, provocando una limitación de la movilidad (de ahí el término anquilosante, que proviene del griego ANKYLOS y significa soldadura, fusión). La enfermedad se caracteriza por la aparición de *dolor inflamatorio* en raquis que provoca el despertar en la segunda mitad de la noche y que en ocasiones obliga al paciente a levantarse, y por la presencia de una *rigidez matutina*, debido a la propia inflamación de la columna y que limita la movilidad durante al menos 30 minutos al despertar y que en fases activas puede llegar a durar horas, lo cual va a condicionar una importante *disminución de la función física* [1].

En cuanto a su manifestación clínica, lo primero que nota la persona es un dolor lumbar o lumbago que se produce por la inflamación de las articulaciones sacroilíacas y vertebrales. Este dolor es de tipo inflamatorio y se manifiesta de forma insidiosa, lenta y paulatina, no pudiendo precisarse con exactitud el instante en el que comenzó el síntoma. La mayor parte del dolor aparece cuando la persona afectada se encuentra en reposo, mejorando con la actividad física. De esta forma el dolor suele ser máximo en las últimas horas de la noche y en las primeras de la madrugada, cuando el paciente ya lleva un tiempo en la cama. Esto obliga a la persona a levantarse y caminar para notar un alivio del dolor. Con el paso del tiempo el dolor y la rigidez pueden progresar a la columna dorsal y al cuello. Las vértebras se van fusionando, la columna pierde flexibilidad y se vuelve rígida, limitándose los movimientos de la misma. La caja torácica también puede afectarse, produciéndose dolor en la unión de las costillas al esternón y limitándose la expansión normal del pecho dificultando la respiración. La inflamación y el dolor también pueden aparecer en las articulaciones de las caderas, hombros, rodillas o tobillos, o en las zonas del esqueleto donde se fijan los ligamentos y los tendones a los huesos (dolor en el talón, en el tendón de Aquiles,...) [2].

La espondilitis anquilosante es una enfermedad sistémica, lo que significa que puede afectar a otros órganos del cuerpo. En algunas personas puede causar fiebre, pérdida de apetito, fatiga e incluso inflamación en órganos como pulmones y corazón, aunque esto último ocurre muy raramente. Puede haber una disminución de la función de los pulmones al disminuir la elasticidad del tórax. Es relativamente frecuente la inflamación de algunas de las partes del

ojo (uveítis), que ocurren en una cuarta parte de las personas con espondilitis anquilosante y se manifiesta como dolor y enrojecimiento ocular (“ojo rojo”) [3].

El grupo para el estudio de la Espondiloartritis de la Sociedad Española de Reumatología (GRESSER) estima la prevalencia de dichas patologías en torno a un 1,9% de la población general. De los datos actualmente disponibles en la espondilitis anquilosante (EA) podemos apuntar que la incidencia de la enfermedad se calcula en unos 7 casos nuevos por cada 100.000 habitantes/año. Su prevalencia varía en función de la etnia, localización geográfica y, sobre todo, de la frecuencia del HLA-B27 en la población general. En Europa, la prevalencia de la EA se sitúa entre el 0,3 al 1,3%, lo que equivaldría a la presencia de al menos medio millón de pacientes afectados de EA en España. Habitualmente aparece en varones entre los 20 y los 30 años de edad. En mujeres es menos frecuente y suele ser más leve [4].

La aparición de la enfermedad en este grupo de edad, época de importante actividad laboral, condiciona a menudo sus perspectivas profesionales futuras. La incapacidad de estos pacientes a continuar en sus trabajos condiciona de manera considerable su vida social, psicoafectiva, al igual que repercute económicamente, no sólo para el paciente sino para la sociedad en general. Así, algunos trabajos han puesto de manifiesto que la tasa global de desempleo es de 25,3%, siendo atribuida a la propia enfermedad hasta el 20,6%, estando condicionada por ser mujer, tener bajo nivel educativo, vivir en zona rural así como altos índices de actividad de la enfermedad [5]. Es por ello que la enfermedad presenta un enorme impacto sobre la calidad de los pacientes en su vertiente física, psicológica y de bienestar social [6].

3.2. La Artritis Reumatoide: Síntomas e impacto de la enfermedad.

La Artritis Reumatoide (AR) es una enfermedad autoinmune crónica en la que se inflaman las articulaciones produciéndose dolor, deformidad y dificultad para el movimiento, aunque también puede afectar otras partes del organismo. Cuando estos síntomas persisten en el tiempo, conducen a un significativo daño articular y por tanto a una considerable discapacidad funcional en dichos pacientes. La AR afecta más a mujeres que a varones con una relación 3:1 (3 mujeres por cada varón afectado). Se estima que en nuestro entorno la padece una de cada 200 personas (200.000 afectados en España). No es una enfermedad propia de la edad avanzada y aunque puede aparecer en ancianos, se presenta con mayor frecuencia entre los 45 y los 55 años. Asimismo, una forma muy similar de artritis puede afectar a los niños [7].

Los estudios de mortalidad muestran que las causas de muerte en pacientes con AR son similares a las de la población general, pero aparecen a una edad más temprana, posiblemente por tratarse de una enfermedad crónica con afectación sistémica y por los efectos adversos de los fármacos [8]. Los factores de riesgo que producen un incremento en la mortalidad son: sexo masculino, nivel cultural bajo, historia de tabaquismo, presencia de nódulos reumatoides, elevación persistente de parámetros relacionados con la actividad de la enfermedad y factor reumatoide (FR) a título elevado (9).

En cuanto a su manifestación clínica, la inflamación de las articulaciones produce dolor e hinchazón. El dolor articular es el síntoma más frecuente en la artritis reumatoide y el hinchazón articular puede ser más o menos visible por el paciente. Las articulaciones que se inflaman con más frecuencia son las muñecas, los nudillos, las articulaciones de los dedos de las manos y de los pies, los codos, los hombros, las caderas, las rodillas y los tobillos. Además del dolor y la hinchazón, por las mañanas puede haber dificultad para el inicio de los movimientos (rigidez matutina) de duración variable, y que puede llegar a ser incluso de horas. La inflamación persistente puede acabar dañando los huesos, ligamentos y tendones que hay alrededor. La consecuencia será la deformidad progresiva de las articulaciones y la pérdida reducción de la movilidad articular, lo que puede llevar a la persona afectada a un cierto grado de discapacidad para hacer algunas tareas de la vida diaria [10]. Otros síntomas menos frecuentes pueden tener que ver con alteraciones de la enfermedad a otros niveles o con efectos derivados de los tratamientos que se utilizan. Algunos de éstos son: fiebre inexplicable, cansancio fácil o fatiga continuada, dolor de cuello intenso y persistente, hormigueos en manos o pies, ronquera mantenida sin notar catarro, sensación de falta de aire con los esfuerzos, tos continua, dolor en el pecho o en los costados, sequedad de la boca, enrojecimiento o sensación de arenilla en los ojos, picor vaginal, manchas o bultos en la piel o diarrea persistente [7].

La inflamación y el dolor, alteran la capacidad funcional del paciente y por lo tanto, dificultan la realización de multitud de actividades de su vida diaria tanto de tipo laboral, de ocio como de relaciones sociales. Una de las áreas más afectadas suelen darse en el ámbito de familiar y de pareja, tanto por el continuo cuidado que un paciente puede llegar a requerir con el tiempo, como en otras áreas relacionadas debido a un mal afrontamiento de la enfermedad o en relación a las alteraciones sexuales en la vida de pareja (dolor, rigidez articular, disminución de la libido, cansancio, etc) [11].

Existe una gran repercusión socio-económica asociada a la AR por diversos motivos: la edad de inicio de la enfermedad, la inflamación y el dolor articular lo cual tiene un gran impacto en la vida laboral de las personas. El impacto económico de esta enfermedad se refleja tanto en los costes directos (uso de los servicios de salud, medicamentos, ayudas técnicas y adaptación del hogar e incluso institucionalización en caso necesario), como en los costes indirectos (pérdida de productividad por incapacidad temporal, permanente o muerte prematura). Existen estudios en los que se ha encontrado que la media de gasto anual de pacientes diagnosticados de AR, era dos o tres veces más alta con respecto a población general [12,13].

3.3. Aspectos psicológicos en la Espondilitis Anquilosante y la Artritis Reumatoide.

La imposibilidad de curación de ambas enfermedades así como la efectividad parcial de los tratamientos utilizados, ha hecho que se ponga especial atención a otros factores no meramente biomédicos que pueden aliviar o empeorar los síntomas asociados a dichas patologías. Dentro de éste área de trabajo, hay una creciente evidencia sobre la importancia de los factores psicosociales en el ajuste del paciente a las limitaciones físicas/mentales y al dolor crónico derivado de ambas enfermedades. La evaluación de factores subjetivos tales como los aspectos psicológicos y sociales permiten una evaluación más global del estado general del paciente y por tanto un mejor entendimiento de la enfermedad, lo que a su vez ayuda a optimizar la atención al paciente durante el transcurso de la enfermedad, todo ello con el fin último de mejorar su calidad de vida. De esta manera la salud y la enfermedad se entienden como fenómenos multidimensionales que implican importantes aspectos (psicológicos, biológicos, actitudinales, emocionales, sociales, etc;), lo cual ha hecho que se haya evolucionado a un modelo de salud y enfermedad más integrador de naturaleza biopsicosocial [14].

Acorde a este modelo biopsicosocial también han evolucionado las teorías explicativas de uno de los síntomas más significativos de ambas patologías: el dolor crónico. Dicho síntoma tradicionalmente ha sido evaluado desde una perspectiva biomédica que conceptualiza el dolor como un síntoma subyacente a la actividad de la enfermedad (Ver tabla 1). Esta perspectiva hace hincapié, por ejemplo, en la inflamación y el daño articular que causa el dolor asociado a patologías como la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide. De hecho los tratamientos médicos (farmacológicos o quirúrgicos) designados para la corrección del daño en los tejidos claramente beneficia a los pacientes que padecen este tipo de dolor. Sin embargo, las

observaciones clínicas revelan varias limitaciones de este modelo biomédico: pacientes con un mismo nivel de daño articular informan de una manera drásticamente diferente el dolor percibido, pacientes con un mismo nivel de actividad de la enfermedad pueden responder de manera muy diferente a un mismo tratamiento, y por el hecho de que el modelo biomédico no aborda el papel que juegan aspectos psicológicos, tales como la ansiedad y la depresión, en la experiencia del dolor [15].

En 1965, la teoría de puerta de control de Melzack y Walls introdujeron la noción de un mecanismo de compuerta en la médula espinal que puede ser abierto o cerrado en base a información procedente de centros cerebrales responsables de procesos psicológicos, tales como cogniciones (pensamientos, creencias y expectativas) y emociones (tales como ansiedad y depresión). Esta teoría propició un gran interés en la investigación del dolor desde un punto de vista multidisciplinar. Resultados derivados de imágenes cerebrales y de otros tipo de estudios neurocientíficos llevaron a Melzack a la proposición de la teoría neuromatrix del dolor. Esta teoría mantiene que el dolor es causado mediante la síntesis y procesamiento de información procedente de una amplia red de neuronas cerebrales, a la vez que llama la atención sobre el hecho de que el dolor es un importante factor de estrés psicológico que altera la homeostasis y los desencadenantes de los procesos de regulación del estrés, lo que a su vez puede influenciar más al dolor [16].

Tabla 1. Modelos de dolor y perspectivas psicológicas.

Modelos de dolor.
<ul style="list-style-type: none">• Modelo biomédico: el dolor es el resultado de la actividad de la enfermedad subyacente.• Teoría de la puerta de control: el dolor es influenciado por centros neurales cerebrales responsables de las cogniciones y emociones.• Teoría de la neuromatrix: el dolor es el resultado de la síntesis y procesamiento de la información proveniente de una amplia red de neuronas.
Perspectivas psicológicas sobre el dolor
<ul style="list-style-type: none">• Modelo cognitivo-conductual: factores cognitivos, emocionales y conductuales pueden influenciar el dolor.• Perspectiva de la emoción y el estrés: el aumento del estrés y la emoción puede influenciar el dolor.

Los factores psicológicos pueden ser importantes en la evaluación y manejo de las patologías crónicas. Una de las áreas más investigadas en el ámbito de la psicología de la salud es la manera en la que las personas afrontan este tipo de patologías tan persistentes en el tiempo. La variada sintomatología existente en el caso de los pacientes con espondilitis anquilosante o artritis reumatoide ejerce un gran impacto en el funcionamiento diario del paciente y por tanto en su calidad de vida, lo cual sugiere la posibilidad que, en relación a sus cuidados, sea de gran importancia adoptar un enfoque integrado por aspectos físicos y psicológicos. Estos últimos son más importantes en el caso del dolor crónico asociado a estas enfermedades, ya que además del malestar, la incapacidad y el sufrimiento asociado a la experiencia dolorosa, este tipo de dolor puede afectar seriamente a la estabilidad emocional, al funcionamiento cotidiano y a la calidad de vida en general: *restricciones de movimiento, depresión, indefensión, mal humor, estrés, ansiedad, absentismo laboral o aislamiento social*, son algunos ejemplos que se han visto que pueden ser consecuencias del dolor [17,18].

La investigación sobre la influencia que los factores psicológicos tienen en ambas patologías se ha centrado en tres grandes áreas: variables emocionales, variables cognitivas y variables de tipo social (Ver tabla 2).

Tabla 2. Variables psicológicas y su influencia sobre los de dolor y perspectivas psicológicas.

Variables emocionales
<ul style="list-style-type: none"> • Depresión. • Ansiedad. • Estrés psicológico.
Variables cognitivas
<ul style="list-style-type: none"> • Auto-eficacia. • Indefensión. • Catastrofización del dolor. • Aceptación. • Afrontamiento resiliente.
Variables sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo social. • Comunicación del dolor.

Una de las variables emocionales más relacionadas con el dolor crónico y por tanto con ambas patologías ha sido la depresión. En el caso de la espondilitis anquilosante recientes estudios informan que los diagnósticos de depresión han llegado a aumentar entre un 80% en mujeres y un 50% en hombres [19]. En el caso de la artritis reumatoide son numerosos los estudios en los que se ha encontrado como el dolor crónico es uno de los predictores más fuertes de la depresión [20,21]. Un área de creciente interés dentro de este campo tiene que ver con las relaciones encontradas entre depresión, inflamación y dolor. En un estudio llevado a cabo con 218 pacientes con artritis reumatoide Kojima et al. encontraron que, a pesar de las correlaciones encontradas entre depresión y los niveles de proteína C-reactiva, cada uno de ellos por sí sólo era un predictor de los niveles de dolor padecidos [22]. Low et al también han informado de significativas correlaciones entre síntomas somáticos depresivos y la proteína C-reactiva. Esta relación fue menor cuando se eliminó la variable dolor en el análisis covariado, subrayando por tanto la importancia del dolor crónico en la relación depresión e inflamación [23].

Otro de los motivos por los que se han investigado variables emocionales como la depresión y la ansiedad tiene que ver por su influencia en la respuesta a los tratamientos. En un estudio longitudinal llevado a cabo durante un año en pacientes con espondilitis anquilosante se encontró que la depresión era un factor mediador entre los niveles de actividad de la enfermedad y las limitaciones funcionales. Sugiriendo por tanto la importancia que este tipo de variables puede tener para la mejora de los tratamientos y por tanto de los niveles de salud de estos pacientes [24]. En un reciente estudio llevado a cabo por Matcham et al se encontró que persistentes síntomas de ansiedad/depresión mantenidos en el tiempo estaban asociados con peores resultados de salud, así con una menor respuesta al tratamiento [25].

Existen evidencias sobre la alta reactividad psicológica y fisiológica que tienen los pacientes con artritis reumatoides al estrés interpersonal [26,27], lo que a su vez empeora su percepción del dolor, su afectación física, así como su estado anímico [28,29]. Un factor clave que contribuye a la experimentación y prolongación del estrés en pacientes con artritis es el continuo esfuerzo por evitar o inhibir los recuerdos y emociones negativas relacionados con el estrés padecido. El aumento del estrés y las emociones negativas pueden aumentar el dolor a través de una variedad de mecanismos tales como, una mayor conciencia somatosensorial, aumento de la tensión muscular, adopción de comportamientos desadaptativos (por ejemplo,

evitación de actividades diarias o aislamiento social), y disminución de la actividad en vías neurales inhibitorias del dolor [30,31,32].

Con variables cognitivas nos referimos a los pensamientos, creencias, expectativas y esfuerzos de afrontamiento cognitivo que un individuo puede desarrollar en el manejo del dolor crónico. Una de las variables más importantes en éste área es la evaluación que hace el propio individuo sobre su capacidad para afrontar el dolor. En términos positivos se operativizaría a través del constructo de auto-eficacia refiriéndose a la creencia de que el individuo se ve suficientemente capaz de manejar los síntomas de su enfermedad. Y en términos negativos se englobaría a través del constructo de indefensión entendiéndose éste como una evaluación negativa de los recursos propios a la hora de afrontar un problema. Tanto uno como otro constructo han demostrado tener una importante relación ante el manejo del dolor crónico y los síntomas asociados a ambas patologías.

Las personas con altos niveles de auto-eficacia se caracterizan por ser persistentes, comprometidos, ingeniosos y perseverantes en el afrontamiento de problemas. Dichas características de personalidad asociadas al constructo auto-eficacia han resultado de gran interés ante la adherencia a un programa de ejercicios sistemático y continuado para la mejora de los síntomas en pacientes con espondilitis anquilosante [33]. También se ha encontrado que bajos niveles de auto-eficacia estaban asociados con una peor función sexual en pacientes con espondilitis anquilosante [34]. En estudios llevados a cabo en pacientes con artritis reumatoide ha demostrado ser una variable mediadora entre los efectos de un programa educativo y los niveles de dolor, salud física y salud psicológica encontrados [35]. Somers et al. encontraron que los niveles de auto-eficacia eran un predictor independiente de los niveles de funcionamiento físico auto-informados por pacientes con artritis reumatoide [36].

La indefensión es un ejemplo de evaluación negativa de los recursos de uno mismo ante el afrontamiento del dolor o cualquier otro síntoma crónico. Se ha encontrado una función mediadora de dicha variable entre la actividad de la enfermedad y las limitaciones funcionales en pacientes con espondilitis anquilosante, y más específicamente se ha asociado incluso a procesos inflamatorios en las entesis (zonas de inserción en el hueso de un músculo, tendón o ligamento) [37,38]. En un estudio en pacientes con artritis reumatoide ha llegado a predecir los niveles de incapacidad laboral durante 7 años y por otro lado también destacar la asociación inversa encontrada con los niveles de calidad de vida relacionada con la salud, y más fuertes

correlaciones con las puntuaciones de salud mental de dicho constructo frente a las puntuaciones de salud física [39,40].

Sin embargo, de todas las variables cognitivas estudiadas merece una especial atención la denominada catastrofización del dolor. Esta variable hace alusión a la tendencia a preocuparse continuamente por el dolor y la correspondiente magnificación que esto conlleva en su percepción. Son numerosos los estudios que han encontrado el impacto que tiene dicho constructo en la predicción del dolor, el aumento de la discapacidad y los problemas psicológicos relacionados. En un estudio llevado a cabo en pacientes con espondiloartritis y artritis reumatoide se encontró altas puntuaciones en catastrofización del dolor a pesar de haber sido sometidos a tratamiento con terapias biológicas, lo cual pone en alerta del peligro que conllevan este tipo de variables así como de la importancia de su tratamiento específico [41]. Este mismo constructo también se ha asociado a variables anteriormente mencionadas como la auto-eficacia, encontrándose que una alta catastrofización del dolor conllevaba un mayor aumento del dolor y de la discapacidad a través de una menor puntuación en la auto-eficacia [42]. La reciente investigación sobre este tema también conceptualiza la catastrofización del dolor como un estado emocional concreto así como un rasgo o disposición habitual en la persona. Encontrándose que estudios en los que la catastrofización como estado se asociaba con la intensidad diaria de dolor, con el afecto positivo y negativo diarios, así como con el número de síntomas depresivos informados [43].

Para finalizar, destacar la importancia que está adquiriendo dentro del campo del afrontamiento cognitivo del dolor, el uso de variables positivas en el manejo de este tales como la aceptación y/o el afrontamiento resiliente. Kratz et al estudiaron la aceptación del dolor (entendiéndose ésta como la disposición a experimentar ese dolor y seguir haciendo sus actividades de la vida cotidiana a pesar de éste) en una muestra de pacientes con fibromialgia y osteoartritis. Encontrando que la aceptación del dolor estaba asociada a altos niveles de afecto positivo y no al afecto negativo. Además, la aceptación del dolor moderó la relación entre afecto negativo y severidad del dolor, de tal manera que el aumento del afecto negativo esperado durante el agravamiento del dolor era amortiguado por las altas puntuaciones obtenidas en la aceptación del dolor [44]. Esta variable está fuertemente relacionada con la anteriormente mencionada catastrofización del dolor. Palos et al encontraron en una muestra de pacientes con artritis reumatoide que la ansiedad psicológica estaba correlacionada con pensamientos negativos automáticos frente a la aceptación del dolor que estaba negativamente

correlacionada con la ansiedad psicológica, ansiedad somática y con los pensamientos negativos automáticos. Todos los resultados encontrados fueron significativamente diferentes en el grupo de pacientes con artritis con respecto a un grupo control [45].

En el manejo del dolor crónico en general y no solo en la artritis reumatoide en particular, parece ser que la aceptación del dolor es una variable de gran importancia ya que está inversamente relacionada a muchas otras variables de gran impacto en el dolor crónico como son la catastrofización y la depresión. En un estudio realizado con 112 adolescentes, Weiss et al. encontraron una significativa e inversa relación entre aceptación y depresión, catastrofización y discapacidades funcionales. Por lo que altas puntuaciones en aceptación conllevaban menores puntuaciones en depresión, catastrofización y discapacidad funcional. Finalmente, cambios en la variable aceptación predecían de manera significativa cambios en dichas variables [46].

La manera en la que las personas se enfrentan con los constantes cambios que conlleva una enfermedad crónica puede afectar a una amplia cantidad de resultados físicos y psicosociales asociados con la calidad de vida del paciente. La falta de cura de patologías como la artritis reumatoide, hace de cobre gran importancia aquellas estrategias que pueden mejorar la calidad de vida del individuo. De ahí que otra variable cognitiva de gran interés haya sido el afrontamiento resiliente, refiriéndose a la tendencia a afrontar el estrés de una manera altamente adaptativa. Dicha variable se ha encontrado asociada a una mejora del afrontamiento del dolor y por tanto de adaptación a la enfermedad [47]. En un estudio con 19 mujeres afectadas de artritis reumatoide se demostró la importancia de hacer un adecuado afrontamiento de la enfermedad a través de diversas estrategias como: aceptación de sus limitaciones, reclamación del control (cambiando prioridades, siendo más flexibles, delegando en otros, etc), reconceptualización de su situación (priorizando sus valores y viendo el significado y los cambios que conllevaba su sufrimiento) y reforzamiento del coraje (buscando apoyo social, etc) [50]. Smith and Zautra demostraron que un alto afrontamiento resiliente al principio de la enfermedad estaba asociado con un aumento de las relaciones sociales en pacientes con artritis reumatoide y osteoartritis [51].

El dolor asociado a la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide puede influir y verse influido por el contexto social. Está ampliamente demostrada la importancia que el apoyo social tiene en el ajuste a ambas patologías. Bien sea a base de apoyo emocional, informacional, asistencial o a través de recursos tangibles, de manera que el manejo de dichas patologías es

también un importante reto para aquellos familiares más cercanos al paciente como son las parejas o esposas de los afectados [52,53]. En un estudio de revisión llevado a cabo por Rosland et al. se encontró que el énfasis familiar en la autosuficiencia y los logros personales, la cohesión familiar y una atenta respuesta a los síntomas estaban asociadas con la mejora del paciente frente a comportamientos críticos, sobre protectores, de control y de evitación sobre el manejo de la enfermedad [54]. En otros estudios se ha puesto de relieve la importancia de la empatía familiar en el manejo del dolor por parte del paciente. En un estudio llevado a cabo por Martire et al se puso de manifiesto que una mayor precisión en la valoración del dolor por parte del familiar se asociaba una mejora del apoyo social prestado frente a una menor probabilidad de respuesta desadaptativa. A su vez dichos cuidadores reportaron menos niveles de estrés asociados con el cuidado del paciente [55].

Otro de los problemas característicos de la relación familiar-paciente ante el afrontamiento del dolor crónico tiene que ver con la falta de comunicación y confianza a la hora de hablar sobre el dolor a la vez que la evitación de discusiones sobre los aspectos relacionados con éste. En un estudio llevado a cabo en pacientes con osteoartritis, se encontró que altos niveles de auto-eficacia en la comunicación del dolor por parte del paciente se asociaba a un menor nivel de dolor, incapacidad física, psíquica, menor catastrofización del dolor así como afecto negativo hacia la pareja. En el caso de la pareja una alta auto-eficacia en la comunicación del dolor se asociaba con altos niveles de afecto positivo. Inversamente, altos niveles de evitación de discusiones sobre el dolor estaban correlacionadas con una mayor incapacidad psicológica y catastrofización en el caso de los pacientes, y con un mayor estrés asistencial en el caso de la pareja [56]. Desgaste emocional de los cuidadores que influye a su vez en el afrontamiento del dolor crónico de los pacientes, como es el caso de los estudios en los que se ha encontrado como los síntomas depresivos de las parejas de los pacientes estaban relacionados con un peor curso de la enfermedad por medio de una mayor discapacidad y actividad de la enfermedad en el caso de la artritis reumatoide [57,58].

Como se ha podido observar, la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide se relacionan claramente con multitud de variables psicológicas de tipo emocional, cognitivo y social. En relación a esto cabría destacar las aportaciones de la alegría pues tal y como se ha dicho en apartados anteriores son numerosas las ventajas asociadas a este constructo psicológico.

A nivel emocional las personas más alegres suelen tener más facilidad para adoptar estados anímicos alegres, lo cual les hará tener una actitud más humorística, a la vez que constructiva y serena ante todo tipo de situaciones de la vida cotidiana [59]. Esta dará lugar a una reacción más flexible y adaptativa a los problemas y al estrés cotidiano, entendiéndose esto como una adaptación rápida y una magnitud de respuesta apropiada al nivel de estrés demandado por la situación [60,61]. El mayor optimismo y bienestar emocional asociado a la alegría rasgo, afecta a la percepción global de los sucesos vividos, por lo que también sería un aspecto importante en una percepción más optimista y favorable ante la enfermedad.

A nivel cognitivo, una disposición emocional positiva, está relacionada con una amplitud del foco atencional que permitirá evaluar y considerar más aspectos del contexto, así como de los conocimientos del individuo, memoria, etc mejorando así la flexibilidad cognitiva y por tanto la capacidad de distanciarse cognitivamente de la espiral de pensamientos y preocupaciones que pueden surgir ante una situación problemática. Además, las personas más alegres cambian su foco atencional y sus estrategias de manera más flexible. Por tanto, más fácilmente serán capaces de encontrar una solución ante circunstancias adversas [62,63,64].

Como se ha visto a nivel social, las personas con una disposición más alegre tienen mayor apoyo social puesto que se socializan más a la vez que tienen mejores relaciones [65]. De ahí el papel que en este aspecto puede jugar la alegría ante la mejora de la salud y el bienestar físico, haciendo menos cargante las circunstancias adversas y amortiguando los efectos negativos del estrés crónico sobre la salud [66,67].

La fuerte carga emocional asociada al dolor crónico como uno de los principales síntomas de la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide puede verse mitigada por un alto grado de alegría mediante la reducción de los efectos adversos asociados a la depresión, la ansiedad y la experiencia crónica de estrés (Veáanse apartados 2.2 y 2.3). De manera que no se llevarán a cabo los procesos responsables del desarrollo y mantenimiento del dolor crónico, a la vez que tampoco se reforzará adicionalmente la percepción de éste. Dando lugar a una menor cantidad de sufrimiento tanto a corto como a largo plazo [68,69,70]. Además, las personas con una mayor alegría harán un mejor manejo del dolor crónico puesto que lo experimentan como menos cargante y amenazante, preocupándose menos, no catastrofizando y evitando así caer en la angustia de si volverá o no el dolor o si será tan intenso como la última vez. Esto también conlleva una recuperación más rápida y eficiente tras períodos intensos de dolor [71,72].

Por otro lado, la alegría promueve un cambio de perspectiva y, consecuentemente, ayuda a ganar distancia de uno mismo y de su propio dolor. Esto ayuda a evaluar el dolor como menos amenazante, lo cual hace que sea menos percibido y por tanto genere menos preocupación y miedo, experimentándose así como un suceso menos grave frente a una persona que se ve más capaz de soportarlo [73]. Un efecto adicional es que las personas más alegres no piensan todo el tiempo en el dolor y no se concentran permanentemente en éste. El dolor se experimentará como más grave e intolerable si focalizamos la atención sobre la parte del cuerpo dolorida, en lugar de ocuparla en otras cosas importantes de la vida de esa persona. Estudios neurocientíficos han demostrado que esto se debe a cambios en la actividad de las partes del cerebro que participan en el procesamiento, refuerzo y atenuación de la percepción del dolor [74,75,76]. Todas estas predicciones no han sido investigadas a día de hoy y que son objeto de la investigación enmarcada en esta tesis doctoral.

3.3.1. Factores psicológicos y actividad de la enfermedad autoinformada.

Como se ha visto son diversas las variables psicosociales (ansiedad, depresión, catastrofización, auto-eficacia, aceptación, apoyo social) que han demostrado tener una importante influencia sobre la salud física y psicológica de los pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide. Dentro de este campo, una de las áreas de investigación que ha generado mayor interés en los últimos años es el estudio de como las variables psicológicas influyen en la percepción que tienen los pacientes sobre el estado de su enfermedad. Es decir, porque pacientes con un mismo nivel de daño articular y actividad de la enfermedad difieren ampliamente en sus respuestas de salud auto-informadas en cuanto a funcionalidad, actividad de la enfermedad y la severidad de los síntomas [77,78,79]. En esta línea de trabajo, los investigadores han subrayado la importancia de considerar tales variables psicológicas en la evaluación del estado de salud del paciente así como en el tratamiento y manejo de la enfermedad [80].

Los marcadores clásicos de la actividad de la enfermedad como la velocidad de sedimentación globular (VSG) o la proteína C-reactiva no tienen en cuenta plenamente la actividad de la enfermedad por eso actualmente se encuentra estandarizado que para evaluar de forma correcta la enfermedad se emplean cuestionarios autoaplicados por los pacientes que evidencian tanto la actividad de la enfermedad como la capacidad funcional del paciente.

Algunos de los instrumentos más utilizados son el Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) y el Bath Ankylosing Spondylitis Funtional Index (BASFI) en el caso de la espondilitis anquilosante. Y el Disease Activity Score 28 (DAS-28) y el Health Assessment Questionnaire (HAQ) en el caso de la artritis reumatoide. Dichos índices van a ser imprescindibles para determinar la escala terapéutica [81,82]. Con la aparición de las nuevas terapias biológicas y fundamentalmente los anti-TNF alfa se ha conseguido una importante mejora en el pronóstico de los pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide, motivo por el que está cobrando mayor importancia los datos basados, no solo en la actividad de la enfermedad, sino los relacionados con la perspectiva del paciente y su calidad de vida [83,84].

Esta interrelación entre aspectos psicológicos y actividad de enfermedad ha sido estudiada de forma extensa en pacientes con Artritis Reumatoide (AR), sin embargo en el caso de la espondilitis anquilosante han sido menos los estudios llevados a cabo. El primero de los intentos por clarificar el papel que determinadas variables psicológicas pudiera tener sobre la actividad de la enfermedad en pacientes con espondilitis anquilosante fue llevado por Martindale et al sobre una muestra de 110 pacientes, encontrando como altas puntuaciones de depresión mayor, ansiedad y puntuaciones bajas en la capacidad de internalización se asociaban tanto una mayor incapacidad funcional medida por el BASFI como a mayores puntuaciones de actividad de la enfermedad medidas por BASDAI [85]. En otros dos estudios llevados a cabo por Brionez et al en los que se usaron análisis estadísticos más complejos, se encontró que ciertas variables psicológicas (indefensión, depresión y un estilo de afrontamiento pasivo) explicaban una significativa variabilidad de los niveles de actividad auto-informados por los pacientes a través del BASDAI, más allá de lo explicado por las variables clínicas y demográficas [86,87]. En un estudio longitudinal llevado a cabo durante 12 meses se demostró que los niveles de depresión e indefensión percibida con respecto a la enfermedad mediaron entre la actividad de la enfermedad y las limitaciones funcionales de los pacientes [88]. En otro reciente estudio se encontró que la actividad de la enfermedad también estaba significativamente correlacionada con variables como la ansiedad, la depresión, estresores de la vida cotidiana (muerte de un familiar cercano, divorcio, pérdida de un trabajo, etc) así como la calidad del sueño en pacientes con espondilitis anquilosante. De hecho la contribución de los factores psicológicos a la variabilidad de las puntuaciones del BASDAI, controlando los factores demográficos, fue del 15,9% [89].

En el caso de la artritis reumatoide son más numerosos aún los estudios en los que se ha evidenciado como los factores psicológicos influyen sobre el estado de la enfermedad de la que informan los pacientes. En un estudio llevado a cabo por Bacconnier et al se encontró que trastornos psicológicos como la ansiedad y la depresión estaban asociados a la vez que predecidos tanto por variables sociodemográficas como por componentes subjetivos del DAS-28 [90]. En otro reciente estudio llevado a cabo por Rasbund et al se encontró que, a excepción de los marcadores inflamatorios, todas las medidas de actividad de la enfermedad informadas por el paciente (nivel de dolor, estado funcional y estado global de la actividad de la enfermedad) y por el médico, estaban significativamente correlacionados con el inicio de sintomatología depresiva en pacientes con AR. Siendo la magnitud de la asociación mayor para las medidas de autoinforme de los pacientes en comparación con la de los médicos, sugiriendo que la propia experiencia del paciente sobre su actividad de la enfermedad puede ser un factor predisponente para el inicio de los síntomas depresivos [91].

En un estudio longitudinal llevado a cabo en una muestra de 307 pacientes de artritis reumatoide se encontró que tanto el dolor como los síntomas depresivos fueron más influyentes en la percepción del daño de la enfermedad que tenían dichos pacientes frente al daño radiográfico o actividad de la enfermedad [92]. En otro estudio llevado a cabo durante 11 años se encontró que tanto la comorbilidad somática como depresiva estaban asociadas a un peor funcionamiento físico y por tanto a una peor actividad de la enfermedad. De hecho la combinación de ambas problemáticas resultó ser especialmente problemática para la empeora del funcionamiento físico a lo largo del tiempo [93]. En una de las primeras y más impactantes investigaciones de las llevada a cabo en éste área se encontró que la severidad de la artritis sólo predecía el 13% de la varianza en el dolor en relación al 41% explicada por parte de los factores psicológicos [94]. En otro importante estudio de revisión se concluyó que la depresión puede empeorar los niveles de dolor y la actividad de la enfermedad por un lado, e incluso disminuir la eficacia de las terapias farmacológicas (tratamientos biológicos y no biológicos) y no farmacológicas (terapia cognitivo-conductual). Sin embargo, no está claro si los efectos observados son debidos a la tendencia de los pacientes a responder a las medidas de autoinformes sesgados por sus cogniciones negativas, si existe algún proceso inmunológico que aumenta la inflamación o si por el contrario se dan cambios comportamentales que les lleva a disminuir su actividad física y a un aumento de su sensibilidad al dolor [95]. En otro estudio de reciente publicación, la sintomatología ansioso/depresiva encontrada en algunos pacientes se

asociaba a un aumento en las puntuaciones del DAS-28, el HAQ, el número de articulaciones afectadas y a las puntuaciones de la evaluación global de la actividad de la enfermedad reportada por el paciente. En estos pacientes se redujo el efecto del tratamiento con prednisona hasta en un 50% en relación a aquellos pacientes que no padecían dicha sintomatología [96].

Todos los estudios anteriormente mencionados se enmarcan en el área de investigación que explora la influencia que los factores psicológicos generan sobre el estado de actividad de la enfermedad en patologías reumáticas tales como la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide. De hecho y como hemos podido ver un importante cuerpo de evidencias apoya la relación existente entre estos factores psicológicos (ansiedad, depresión, etc) y el estado de la enfermedad en este tipo de pacientes, siendo de especial interés aquellos resultados que son auto informados por los pacientes, lo que a su vez señala la importancia de tener en cuenta este tipo de variables en la valoración del estado de salud de los pacientes así como ante los objetivos de los tratamientos.

3.3.2. Variables negativas o de riesgo frente a variables positivas o protectoras.

Como se ha visto en el apartado anterior la mayor parte de las variables psicológicas investigadas en relación a al estado de salud y/o al transurso de patologías crónicas tales como la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide son de tipo afectivo o emocional. Esto es debido a la sintomatología característica de dichas patologías en las que el dolor crónico genera una alta emocionalidad negativa durante largos períodos de tiempo. De manera, que la mayoría de los investigadores se han dedicado a estudiar la influencia que variables emocionales de valencia negativa (depresión, ansiedad, ira, etc), las cuales se ha demostrado que tienen un efecto negativo sobre determinados aspectos de dichas patologías [89,96]. Conectado con la anterior, cabe resaltar el menor número de investigaciones donde se haya estudiado el impacto positivo que podrían tener ciertas variables psicológicas en las patologías mencionadas. Tal y como se ha señalado [97], en las últimas décadas de investigación, puede observarse un interés de estudio asociado no sólo a una eliminación o reducción del malestar físico o psicológico vinculado a problemas de salud, etc., sino también centrados en la potenciación de dicha salud y en los aspectos que favorecerían una mejores condiciones vitales. Dicho de otra manera, ¿qué variables psicológicas podrían proteger contra al enfermedad?

¿Qué factores psicológicos contribuyen a un mejor afrontamiento de la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide o hacen que el paciente tenga una mejor percepción de su estado de salud?.

Tanto en una patología como en otra existen algunas evidencias en relación a determinadas variables tales como la auto-eficacia, la auto-regulación emocional y el afecto positivo [33,98,99]. Sin embargo apenas hay datos disponibles sobre otras muchas variables psicológicas [97] cuya relación con la salud ha sido ampliamente exploradas en otras patologías (optimismo, bienestar psicológico). Existen evidencias que indican como rasgos afectivos de la personalidad (ya sean de carácter positivo o negativo) tal y como la depresión, la preocupación crónica, la calma y la alegría pueden influir en la salud de las personas. Desde un punto de vista tanto médico como psicológico, esto tiene especial interés en el abordaje de las patologías crónicas por tener una marcada permanencia en el tiempo [100].

Dentro de éste área de estudio, cabe destacar los esfuerzos por clarificar el impacto del sentido del humor de las personas y variables directamente relacionadas con su salud física y psicológica [101]. Una de las variables más novedosas ha sido el estudio del sentido del humor como rasgo de personalidad [102,103,104]. Siendo una de las propuestas más estudiadas en este sentido el modelo teórico de Willibald Ruch sobre las bases afectivas y cognitivas del sentido del humor [105]. En el cual se delimitan la dimensiones de alegría y mal humor como disposiciones afectivas, y la seriedad como disposición cognitiva, es decir como una forma de ver el mundo y por tanto una actitud ante este. De estas dimensiones es la alegría la variables que ha mostrado una mayor relevancia en cuanto a su impacto en la salud física y psicológica. Sin embargo, en la actualidad no se dispone de estudios donde se analice su papel en el campo de las enfermedades reumatológicas, y para las que se consideren indicadores tanto clínicos como autoinformados de las enfermedades con las que se trabaje.

3.3. Referencias.

- [1]. Kiltz U, Van der Heijde D. Health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis and in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*. 2009;27(4 Suppl 55):S108-11.
- [2]. www.ser.es [Internet]. España: Sociedad Española de Reumatología; [citado 4 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.ser.es/wp-content/uploads/2015/09/espondilitis.pdf>
- [3]. Cantini F, Nannini C, Cassarà E, Kaloudi O, Niccoli L. Uveitis in Spondyloarthritis: An Overview. *J Rheumatol (suppl)*. 2015;93:27-9. doi:10.3899/jrheum.150630.
- [4]. <http://www.gresser.es/> [Internet]. España: Grupo para el estudio de las espondiloartritis de la Sociedad Española de Reumatología; [citado 4 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.gresser.es/PACIENTES/Espondiloartropatias.pdf>
- [5]. Kchir MM, Ghannouchi MM, Hamdi W, Azzouz D, Kochbati S, Saadellaoui K et al. Impact of the ankylosing spondylitis on the professional activity. *Joint Bone Spine*. 2009;76:378-382. doi: 10.1016/j.jbspin.2008.08.010.
- [6]. Kotsis K, Voulgari PV, Drosos AA, Carvalho AF, Hyphantis T. Health-related quality of life in patients with ankylosing spondylitis: a comprehensive review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2014;14(6):857-72. doi: 10.1586/14737167.2014.957679.
- [7]. www.ser.es [Internet]. España: Sociedad Española de Reumatología; [citado 4 Mar 2016]. Disponible en: http://www.ser.es/wp-content/uploads/2015/09/artritis_reumatoide.pdf
- [8]. Dadoun S, Zeboulon-Ktorza N, Combescure C, Elhai M, Rozenberg S, Gossec L, et al. Mortality in rheumatoid arthritis over the last fifty years: systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine*. 2013; 80 (1):29-33. doi: 10.1016/j.jbspin.2012.02.005.
- [9]. De la Torre J, Hill Jackie. Actualización de cuidados enfermeros en reumatología: la artritis reumatoide. *Metas de enfermería*. 2008;11(6):20-25.
- [10]. Kapetanovic MC, Lindqvist E, Nilsson JÅ, Geborek P, Saxne T, Eberhardt K. Development of functional impairment and disability in rheumatoid arthritis patients followed for 20 years: relation to disease activity, joint damage, and comorbidity. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015 Mar;67(3):340-8. doi: 10.1002/acr.22458.
- [11]. Tristano AG. Impact of rheumatoid arthritis on sexual function. *World J Orthop*. 2014;18 (5):107-11. doi: 10.5312/wjo.v5.i2.107.
- [12]. Eriksson JK, Johansson K, Askling J, Neovius M. Costs for hospital care, drugs and lost work days in incident and prevalent rheumatoid arthritis: how large, and how are they distributed?. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(4):648-54. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204080.

- [13]. Beresniak A, Ariza-Ariza R, Garcia-Llorente JF, Ramirez-Arellano A, Dupont D. Modelling cost-effectiveness of biologic treatments based on disease activity scores for the management of rheumatoid arthritis in Spain. *Int J Inflam*. 2011;2011:727634. doi: 10.4061/2011/727634.
- [14]. <http://www.un.org/es/index.html> [Internet]. New York: Naciones Unidas; [citado 4 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
- [15]. Keefe FJ, Somers TJ. Psychological approaches to understanding and treating arthritis pain. *Nat Rev Rheumatol*. 2010; 6:210-216. doi: 10.1038/nrrheum.2010.22.
- [16]. Melzack R, Katz J. Pain. *WIREs Cogn Sci*. 2013;4:1–15. doi: 10.1002/wcs.1201.
- [17]. Kojima M, Kojima T, Suzuki S, Takahashi N, Funahashi K, Kato D, et al. Alexithymia, depression, inflammation, and pain in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(5):679-86. doi: 10.1002/acr.22203.
- [18]. Kotsis K, Voulgari PV, Drosos AA, Carvalho AF, Hyphantis T. Health-related quality of life in patients with ankylosing spondylitis: a comprehensive review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2014;14(6):857-72. doi: 10.1586/14737167.2014.957679.
- [19]. Meesters JJ, Bremander A, Bergman S, Petersson IF, Turkiewicz A, Englund M. The risk for depression in patients with ankylosing spondylitis: a population-based cohort study. *Arthritis Res Ther*. 2014;16(5):418. doi: 10.1186/s13075-014-0418-z.
- [20]. Wolfe F, Michaud K. Predicting depression in rheumatoid arthritis: the signal importance of pain extent and fatigue, and comorbidity. *Arthritis Rheum*. 2009;61(5):667-73. doi: 10.1002/art.24428.
- [21]. Ryan S, McGuire B. Psychological predictors of pain severity, pain interference, depression, and anxiety in rheumatoid arthritis patients with chronic pain. *Br J Health Psychol*. 2015;3. doi: 10.1111/bjhp.12171.
- [22]. Kojima M, Kojima T, Suzuki S, Oguchi, Oba M, Tsuchiya H, et al. Depression, inflammation, and pain in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2009;61(8):1018-24. doi: 10.1002/art.24647.
- [23]. Low CA, Cunningham AL, Kao AH, Krishnaswami S, Kuller LH, Wasko MC. Association between C-reactive protein and depressive symptoms in women with rheumatoid arthritis. *Biol Psychol*. 2009;81(2):131-4. doi: 10.1016/j.biopsycho.2009.02.003.
- [24]. 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)*. 2011;50(11):2087-92. doi: 10.1093/rheumatology/ker274.

[25]. Matcham F, Norton S, Scott DL, Steer S, Hotopf M. Symptoms of depression and anxiety predict treatment response and long-term physical health outcomes in rheumatoid arthritis: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)*. 2016;55(2):268-78. doi: 10.1093/rheumatology/kev306.

[26]. Holtzman S, DeLongis A. One day at a time: The impact of daily satisfaction with spouse responses on pain, negative affect and catastrophizing among individuals with rheumatoid arthritis. *Pain*. 2007;131(1-2):202-13.

[27]. Stephenson E, DeLongis A, Esdaile JM, Lehman AJ. Depressive symptoms and rheumatoid arthritis: spouse empathic responding as a buffer. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(4):532-41. doi: 10.1002/acr.22161.

[28]. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. *Pain*. 1999;S6:S121-S126.

[29]. Burns JW, Gerhart JI, Post KM, Smith DA, Porter LS, Schuster E, et al. The Communal Coping Model of Pain Catastrophizing in Daily Life: A Within-Couples Daily Diary Study. *J Pain*. 2015;16(11): 1163-75. doi: 10.1016/j.jpain.2015.08.005.

[30]. Chapman CR, Tuckett RP, Song CW. Pain and stress in a systems perspective: reciprocal neural, endocrine, and immune interactions. *J. Pain*. 2008;9:122–145.

[31]. Jones GT. Psychosocial vulnerability and early life adversity as risk factors for central sensitivity syndromes. *Curr Rheumatol Rev*. 2015;12:1.

[32]. Tillmann T, Krishnadas R, Cavanagh J, Petrides KV. Possible rheumatoid arthritis subtypes in terms of rheumatoid factor, depression, diagnostic delay and emotional expression: an exploratory case-control study. *Arthritis Res Ther*. 2013;15(2):R45. doi: 10.1186/ar4204.

[33]. Lim HJ, Lim HS, Lee MS. Relationship between self-efficacy and exercise duration in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*. 2005;24(4):442-3.

[34]. Healey EL, Haywood KL, Jordan KP, Garratt AM, Ryan S, Packham JC. Ankylosing spondylitis and its impact on sexual relationships. *Rheumatology (Oxford)*. 2009;48(11):1378-81. doi: 10.1093/rheumatology/kep143.

[35]. Ndosi M, Johnson D, Young T, Hardware B, Hill J, Hale C, et al. Effects of needs-based patient education on self-efficacy and health outcomes in people with rheumatoid arthritis: a multicentre, single blind, randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis*. 2015;0:1-7. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-207171.

- [36]. Somers TJ, Wren AA, Blumenthal JA, Caldwell D, Huffman KM, Keefe FJ. Pain, physical functioning, and overeating in obese rheumatoid arthritis patients: do thoughts about pain and eating matter?. *J Clin Rheumatol*. 2014;20(5):244-50. Doi:10.1097/RHU.000000000000124.
- [37]. 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)*. 2011;50(11):2087–2092. doi:10.1093/rheumatology/ker274.
- [38]. El Miedany Y, El Gaafary M, Youssef S, Palmer D. Towards a multidimensional patient reported outcome measures assessment: development and validation of a questionnaire for patients with ankylosing spondylitis/spondyloarthritis. *Joint Bone Spine*. 2010;77(6):575-81. Doi: 10.1016/j.jbspin.2010.02.017.
- [39]. Odegard S, Finset A, Kvien TK, Mowinckel P, Uhlig T. Work disability in rheumatoid arthritis is predicted by physical and psychological health status: a 7-year study from the Oslo RA register. *Scand. J. Rheumatol*. 2005;34:441–447.
- [40]. Kwan YH, Koh ET, Leong KP, Wee HL, et al. Association between helplessness, disability, and disease activity with health-related quality of life among rheumatoid arthritis patients in a multiethnic Asian population. *Rheumatol Int*. 2014; 34(8):1085-93. doi: 10.1007/s00296-013-2938-2.
- [41]. Penhoat M, Saraux A, Le Goff B, Augereau P, Maugars Y, Berthelot JM. High pain catastrophizing scores in one-fourth of patients on biotherapy for spondylarthritis or rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine*. 2014;81(3):235-9. doi: 10.1016/j.jbspin.2013.10.004.
- [42]. 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*. 2008;9(10):912-9. doi: 10.1016/j.jpain.2008.05.008.
- [43]. Sturgeon JA, Zautra AJ. State and trait pain catastrophizing and emotional health in rheumatoid arthritis. *Ann Behav Med*. 2013;45(1):69-77. Doi: 10.1007/s12160-012-9408-z.
- [44]. Kratz AL, Davis MC, Zautra AJ. Pain acceptance moderates the relation between pain and negative affect in female osteoarthritis and fibromyalgia patients. *Ann Behav Med*. 2007;33(3): 291-301.
- [45]. Paloş R, Vişcu L. Anxiety, automatic negative thoughts, and unconditional self-acceptance in rheumatoid arthritis: a preliminary study. *ISRN Rheumatol*. 2014;20;2014:317259. doi: 10.1155/2014/317259.

- [46]. 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*. 2013; 38(7):756-65. doi: 10.1093/jpepsy/jst028.
- [47]. Sinclair VG, Wallston KA. The development and psychometric evaluation of the Brief Resilient Coping Scale. *Assessment*. 2004;11:94–101.
- [50]. Sinclair VG, Blackburn DS. Adaptive coping with rheumatoid arthritis: the transforming nature of response shift. *Chronic Illn*. 2008;4(3):219-30. doi: 10.1177/1742395308095356.
- [51]. Smith BW, Zautra AJ. The effects of anxiety and depression on weekly pain in women with arthritis. *Pain*. 2008;138:354–361.
- [52]. Erman-Yagiz A, Hanifi-Kokacya M, Sertan-Copoglu Umit, Uruc V, Paksoy H, Yengil E, et al. The effect of social support and severity of the disease on posttraumatic growth in ankylosing spondylitis. *Acta Medica Mediterranea*. 2014;30:1355.
- [53]. Gåfvæls C, Hägerström M, Nordmark B, Wändell P. What predicts negative effects of rheumatoid arthritis? A follow-up two years after diagnosis. *Springerplus*. 2014;28(3):118. doi: 10.1186/2193-1801-3-118.
- [54]. Rosland AM, Heisler M, Piette JD. The impact of family behaviors and communication patterns on chronic illness outcomes: a systematic review. *J Behav Med*. 2012;35(2):221-39. doi: 10.1007/s10865-011-9354-4.
- [55]. Martire LM, Keefe FJ, Schulz R, Ready R, Beach SR, Rudy TE, et al. Older spouses' perceptions of partners' chronic arthritis pain: implications for spousal responses, support provision, and caregiving experiences. *Psychol. Aging*. 2006;21:222–230 (2006).
- [56]. Porter LS, Keefe FJ, Wellington C, deWilliams A. Pain communication in the context of osteoarthritis: patient and partner self-efficacy for pain communication and holding back from discussion of pain and arthritis-related concerns. *Clin J Pain*. 2008;24(8):662-8. doi:10.1097/AJP.0b013e31816ed964.
- [57]. Lam M, Lehman AJ, Puterman E, DeLongis A. Spouse depression and disease course among persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2009;61(8):1011-7. doi: 10.1002/art.24510.
- [58]. Schieir O, Thombs BD, Hudson M, Taillefer S, Steele R, Berkson L, et al. Symptoms of depression predict the trajectory of pain among patients with early inflammatory arthritis: a path analysis approach to assessing change. *J Rheumatol*. 2009;36(2):231-9. doi:10.3899/jrheum.080147.

- [59]. Papousek I, Schultze G. Effects of a mood-enhancing intervention on subjective well-being and cardiovascular parameters. *Int J Behav Med*. 2008;15(4):292-302. doi: 10.1080/10705500802365508.
- [60]. Friedman BH, Thayer JF. Anxiety and autonomic flexibility: A cardiovascular approach. *Biol Psychol*. 1998;49:303-23.
- [61]. Papousek I, Schultze G, Premeisberger E. Dissociated autonomic regulation during stress, and physical complaints. *J Psychosom Res*. 2002;52:257-266.
- [62]. Dickson KS, Ciesla JA, Reilly LC. Rumination, worry, cognitive avoidance, and behavioral avoidance: examination of temporal effects. *Behav Ther*. 2012;43(3):629-40. doi: 10.1016/j.beth.2011.11.002.
- [63]. Mitchell RL, Phillips LH. The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Neuropsychologia*. 2007;45(4):617-29.
- [64]. Subramaniam K, Kounios J, Parrish TB, Jung-Beeman M. A brain mechanism for facilitation of insight by positive affect. *J Cogn Neurosci*. 2009;21(3):415-32. doi: 10.1162/jocn.2009.21057.
- [65]. Machell KA, Kashdan TB, Short JL, Nezlek JB. Relationships between meaning in life, social and achievement events, and positive and negative affect in daily life. *J Pers*. 2015;83(3):287-98. doi: 10.1111/jopy.12103.
- [66]. Moskowitz D, Vittinghoff E, Schmidt L. Reconsidering the effects of poverty and social support on health: a 5-year longitudinal test of the stress-buffering hypothesis. *J Urban Health*. 2013;90(1):175-84. doi: 10.1007/s11524-012-9757-8.
- [67]. Yang YC, Boen C, Mullan-Harris K. Social relationships and hypertension in late life: evidence from a nationally representative longitudinal study of older adults. *J Aging Health*. 2015;27(3):403-31. doi: 10.1177/0898264314551172.
- [68]. Edwards RR, Cahalan C, Mensing G, Smith M, Haythornthwaite JA. Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol*. 2011;7(4):216-24. doi: 10.1038/nrrheum.2011.2.
- [69]. Kothari DJ, Davis MC, Yeung EW, Tennen HA. Positive affect and pain: mediators of the within-day relation linking sleep quality to activity interference in fibromyalgia. *Pain*. 2015;156(3):540-6. doi: 10.1097/01.j.pain.0000460324.18138.0a.

- [70]. Zautra AJ, Fasman R, Parish BP, Davis MC. Daily fatigue in women with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and fibromyalgia. *Pain*. 2007;128(1-2):128-35.
- [71]. Finan PH, Garland EL. The role of positive affect in pain and its treatment. *Clin J Pain*. 2015; 31(2):177-87. doi: 10.1097/AJP.0000000000000092.
- [72]. Sturgeon JA, Zautra AJ. Psychological resilience, pain catastrophizing, and positive emotions: perspectives on comprehensive modeling of individual pain adaptation. *Curr Pain Headache Rep*. 2013;17(3):317. doi: 10.1007/s11916-012-0317-4.
- [73]. Kuiper NA. Humor and Resiliency: Towards a Process Model of Coping and Growth. *Europe's Journal of Psychology*. 2012;8(3):475–91, doi:10.5964/ejop.v8i3.464.
- [74]. Hauck M, Domnick C, Lorenz J, Gerloff C, Engel AK. Top-down and bottom-up modulation of pain-induced oscillations. *Front Hum Neurosci*. 2015;2(9):375. doi: 10.3389/fnhum.2015.00375.
- [75]. Perlman DM, Salomons TV, Davidson RJ, Lutz A. Differential effects on pain intensity and unpleasantness of two meditation practices. *Emotion*. 2010;10(1):65-71. doi: 10.1037/a0018440.
- [76]. Villemure C, Bushnell MC. Mood influences supraspinal pain processing separately from attention. *J Neurosci*. 2009;29(3):705-15. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3822-08.2009.
- [77]. Cordingley L, Prajapati R, Plant D, Maskell D, Morgan C, Ali FR, et al. Impact of psychological factors on subjective disease activity assessments in patients with severe rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(6):861-8. doi: 10.1002/acr.22249.
- [78]. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD, Green C, Learch T, Diekman L, et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *Rheumatol*. 2010;37(4):829-34. doi: 10.3899/jrheum.090476.
- [79]. Kievit W, Welsing PM, Adang EM, Eijsbouts AM, Krabe PF, Van Riel, PL. Comment on the use of self-reporting instruments to assess patients with rheumatoid arthritis: the longitudinal association between the DAS28 ante the VAS general health. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 2006;37:410-413.
- [80]. Dures E, Almeida C, Caesley J, Peterson A, Ambler N, Morris M, et al. Patient preferences for psychological support in inflammatory arthritis: a multicentre survey. *Ann Rheum Dis*. 2016; 75(1):142-7. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-205636.
- [81]. Haywood KL, Garratt AM, Dawes PT. Patient-assessed health in ankylosing spondylitis: a structured review. *Rheumatology (Oxford)*. 2005;44(5):577-86.

- [82]. Kievit W, van Hulst L, van Riel P, Fraenkel L. Factors that influence rheumatologists' decisions to escalate care in rheumatoid arthritis: results from a choice-based conjoint analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(6):842-7. doi: 10.1002/acr.20123.
- [83]. Kotsis K, Voulgari PV, Drosos AA, Carvalho AF, Hyphantis T. Health-related quality of life in patients with ankylosing spondylitis: a comprehensive review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2014;14(6):857-72. doi: 10.1586/14737167.2014.957679.
- [84]. Kiltz U, van der Heijde D. Health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis and in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*. 2009;27(4):S108-11.
- [85]. Martindale J, Smith J, Sutton CJ, Grennan D, Goodacre L, Goodacre JA. Disease and psychological status in ankylosing spondylitis. *Rheumatology*. 2006;45:1288-93.
- [86]. Brionez T, Assassi S, Reveille JD et al. Psychological correlates of self-reported functional limitation in patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Res Ther*. 2009;11:R182. doi:10.1186/ar2874.
- [87]. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol*. 2010;37:829-34. doi: 10.3899/jrheum.090476.
- [88]. 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)*. 2011;50(11):2087-92. doi: 10.1093/rheumatology/ker274.
- [89]. Jiang Y, Yang M, Wu H, Song H, Zhan F, Liu S, et al. The relationship between disease activity measured by the BASDAI and psychological status, stressful life events, and sleep quality in ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*. 2015;34(3):503-10. doi: 10.1007/s10067-014-2688-x.
- [90]. Bacconnier L, Rincheval N, Flipo RM, Goupille P, Daures JP, Boulenger JP, et al. Psychological distress over time in early rheumatoid arthritis: results from a longitudinal study in an early arthritis cohort. *Rheumatology (Oxford)*. 2015;54(3):520-7. doi: 10.1093/rheumatology/keu371.
- [91]. Rathbun AM, Harrold LR, Reed GW. Temporal associations between the different domains of rheumatoid arthritis disease activity and the onset of patient-reported depressive symptoms. *Clin Rheumatol*. 2015;34(4):653-63. doi: 10.1007/s10067-014-2759-z.
- [92]. Rupp I, Boshuizen HC, Dinant HJ, Jacobi CE, van den Bos GA. Disability and health-related quality of life among patients with rheumatoid arthritis: association with radiographic joint

damage, disease activity, pain, and depressive symptoms. *Scand J Rheumatol*. 2006;35(3):175–81.

[93]. van den Hoek J, Roorda LD, Boshuizen HC, van Hees J, Rupp I, Tijhuis GJ, et al. Long-term physical functioning and its association with somatic comorbidity and comorbid depression in patients with established rheumatoid arthritis: a longitudinal study. *Arthritis Care Res(Hoboken)*. 2013;65(7):1157-65. doi: 10.1002/acr.21950.

[94]. Lichtenberg PA, Swensen CH, Skehan MW. Further investigation of the role of personality, lifestyle and arthritic severity in predicting pain. *J Psychosom Res*. 1986;30(3):327–37.

[95]. Rathbun AM, Reed GW, Harrold LR. The temporal relationship between depression and rheumatoid arthritis disease activity, treatment persistence and response: a systematic review. *Rheumatology (Oxford)*. 2013;52(10):1785-94. doi: 10.1093/rheumatology/kes356.

[96]. Matcham F, Norton S, Scott DL, Steer S, Hotopf M. Symptoms of depression and anxiety predict treatment response and long-term physical health outcomes in rheumatoid arthritis: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)*. 2016;55(2):268-78. doi: 10.1093/rheumatology/kev306.

[97]. Peterson C, Seligman, M. *Character Strengths and Virtues*. Oxford: Oxford University Press; 2004.

[98]. Bromberg MH, Connelly M, Anthony KK, Gil KM, Schanberg, LE. Self-reported pain and disease symptoms persist in juvenile idiopathic arthritis despite treatment advance: an electronic diary study. *Arthritis Rheumatol*. 2014;66:462-469. doi: 10.1002/art.38223.

[99]. De Brouwer SJ, van Middendorp H, Kraaijmaat FW, Radstake TR, Joosten I, Donders AR, et al. Immune responses to stress after stress management training in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther*. 2013;15(6):R200.

[100]. Somers, T.J., Shelby, R.A., Keefe, F.J., Godiwala, N., Lumley, M.A., Mosley-Williams, A., Rice, J.R. & Caldwell, D. (2010). Disease severity and domain-specific arthritis self-efficacy: relationships to pain and functioning in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 62, 848-856. doi: 10.1002/acr.20127.

[101]. Papousek I, Schulter G. Don't take an X for a U. Why laughter is not the best medicine, but being more cheerful has many benefits. En: Wells IE, eds. *Psychological well-being*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2010. p. 1-75.

- [102]. Aarstad HJ, Aarstad AK, Heimdal JH, Olofsson J. Mood, anxiety and sense of humor in head and neck cancer patients in relation to disease stage, prognosis and quality of life. *Acta Otolaryngol.* 2005;125(5):557-65.
- [103]. Tsoi DT, Lee KH, Gee KA, Holden KL, Parks RW, Woodruff PW. Humour experience in schizophrenia: relationship with executive dysfunction and psychosocial impairment. *Psychol Med.* 2008;38(6):801-10. doi: 10.1017/S0033291707002528.
- [104]. Paredes T, Pereira M, Simões MR, Canavarro MC. A longitudinal study on emotional adjustment of sarcoma patients: the determinant role of demographic, clinical and coping variables. *Eur J Cancer Care (Engl).* 2012;21(1):41-51. doi: 10.1111/j.1365-2354.2011.01269.x.
- [105]. Ruch W, Köhler G. A temperament approach to humor. En W. Ruch (ed.). *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic.* Berlin: Mouton de Gruyter; 2007. p. 203-228.

CAPÍTULO 4: OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

Como se ha visto son diversos los factores psicológicos que pueden ser importantes en la evaluación y tratamiento de las patologías crónicas. Sin embargo, en la mayoría de los casos la atención se pone sobre variables psicológicas de índole negativo (e.g. ansiedad, depresión, etc.) y como éstas empeoran el estado del pacientes, su sintomatología, etc. Son pocos los estudios que han intentado esclarecer el papel que ciertos factores psicológicos pueden tener para la mejora de la enfermedad, su evolución, mayor adherencia al tratamiento., etc. Cuando el objetivo ha sido este último, se ha trabajado sobre el estado de ánimo general del paciente, y se ha explorado si un mejor estado de ánimo favorece en ciertos aspectos a la enfermedad. No obstante, son muchas las variables psicológicas que habiendo corroborado su importancia para la salud psicológica y el bienestar emocional, no se han estudiado en cuanto a su nexo con la enfermedad física.

El objetivo principal de esta tesis doctoral fue contribuir desde una aproximación psicológica a un mejor entendimiento de la influencia que tienen algunos de factores psicológicos sin explorar sobre el estado de salud que tienen pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide. La investigación se ha centrado en las bases afectivas del sentido del humor (en sus manifestaciones rasgo y estado) [1] y su relación tanto con los indicadores médicos como auto-informados de actividad de la enfermedad. Este objetivo general se concretó en los siguientes objetivos específicos e hipótesis, que llevaron a la realización de los dos estudios que conforman la tesis:

El primer objetivo de esta tesis y que representa al estudio 1, fue explorar la relación entre la alegría y mal humor estado como bases afectivas del sentido del humor y la actividad de la enfermedad en pacientes con espondilitis anquilosante. Se esperaban que los altos niveles de alegría se vieran relacionados con una baja actividad de la enfermedad, a la vez que un mayor estado de ánimo negativo (mal humor) se relacionara con altos niveles de actividad de la enfermedad. Nuestra hipótesis fue que el estado de humor general del paciente predeciría las puntuaciones autoinformadas en actividad de la enfermedad y esta predicción sería significativa por encima de lo que puedan aportar las variables clínicas y demográficas. Adicionalmente se exploró si la relación entre las medidas objetivas y auto-informadas de actividad de la enfermedad estaba influida por el estado de humor del paciente en el momento de la evaluación. Nuestra hipótesis fue que el estado afectivo general del paciente podría modular tal relación.

En el segundo estudio se repitió el procedimiento del estudio 1 pero ahora para la enfermedad de artritis reumatoide. Además, y dado el mayor poder predictor de la alegría (frente al mal humor), además de la alta relación negativa entre ambas, para este segundo estudio sólo se consideró la dimensión alegría estado como base afectiva del sentido del humor. En esta línea, y dado que lo que se evalúa es la manifestación estado de la alegría (cómo se siente el paciente en el momento de la evaluación médica), se quiso igualmente comprobar en qué medida la relación entre la alegría estado y la actividad de la enfermedad podría ser explicada por el estado de ánimo general del paciente, para lo que se evaluó la alegría rasgo con el objetivo de someterla a control estadístico. La pregunta sería, ¿el cómo se siente el paciente en el momento de la evaluación tiene poder predictor sobre la actividad de la enfermedad más allá de cómo éste se sienta en general?.

Se evaluó la actividad de la enfermedad a través de cuestionarios de auto-informe así como mediante indicadores clínicos. Esperábamos encontrar una relación negativa entre la alegría estado y rasgo y la actividad de la enfermedad clínica y autoinformada. Esta relación, en términos predictivos, y en el caso de la alegría estado, supondría una aportación estadísticamente significativa más allá de la variabilidad en actividad de la enfermedad explicada por las variables sociodemográficas, los indicadores clínicos de la enfermedad, y la propia alegría rasgo (estado de ánimo general del paciente). En este segundo estudio de nuevo se aplicaron procedimientos de mediación para analizar cómo la alegría estado afecta a la relación entre indicadores clínicos y auto-informados de la artritis reumatoide. La evidencia de mediación implica que la alegría estado afectaría a la relación entre los indicadores clínicos y auto-informados. En otras palabras, la actividad de la enfermedad auto-informada en la artritis reumatoide no sería exclusivamente causada por los indicadores clínicos de la enfermedad, sino que dependería, al menos en parte, de la alegría estado del paciente en el momento de la evaluación, lo cual era nuestra hipótesis de partida.

Referencias.

- [1]. Ruch W, Köhler G, van Thriel C. Assessing the “humorous temperament”: construction of the facet and standard trait forms of the State-Trait-Cheerfulness-Inventory (STCI). *Humor: International Journal of Humor Research*. 1996;9:303-339.

CAPÍTULO 5: ESTUDIOS EMPÍRICOS.

Positive and negative affective states and disease activity in ankylosing spondylitis.¹

(Estudio 1 de esta tesis doctoral).

¹ Este estudio ha sido publicado en: Delgado-Domínguez CJ, Ugalde PF, Ruiz-Vilchez D, Carretero-Dios H & Estévez EC. Positive and negative affective states and disease activity in ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2015 Mar;35(3):519-24. Doi: 10.1007/s00296-014-3107-y.

Revista indexada en JCR con un factor de impacto de 1,516. Posición de la revista: 22/32. Q3

Abstract

The aim of the study was to explore the influence of psychological affective states such as cheerfulness and bad mood on self-reported disease activity in patients with ankylosing spondylitis (AS) while controlling for demographic and clinical variables. Patients attending a biological therapy unit were selected for a cross-sectional study if they met the criteria for AS and were already receiving treatment. Their psychological affective state was assessed with the state version of the State-Trait Cheerfulness Inventory. Clinical variables included were patient-reported disease activity using the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) and acute-phase reactants. We performed univariate and multivariate analyses to verify the robustness of the relationship between psychological affective states and disease activity. We also explored whether disease activity, measured either by self-report or by acute-phase reactants, was influenced by patient's overall affective state. In the recruited 31 patients with AS, overall affective state contributed significantly to the variance in BASDAI scores, adding 21.8 % to the overall R-square of the predictive power of clinical and demographic variables (combined R-square = 17 %). A higher positive affective state was associated with lower values of C-reactive protein ($p < 0.05$). Results of a bootstrapping procedure showed that the relationship between C-reactive protein levels and BASDAI scores was mediated by overall affective state. In patients with AS, affective state can induce variability in self-reported disease activity. Patients' overall affective state can explain the relationship between acute-phase reactants and self-reported scores. These findings suggest interesting possibilities for the monitoring of disease activity in AS.

Keywords Ankylosing spondylitis · Cheerfulness · Bad mood · Disease activity

Introduction

Ankylosing spondylitis (AS) is a chronic inflammatory rheumatic disease that affects the axial skeleton and the sacroiliac joints. Its main symptoms are inflammatory pain and morning stiffness due to the inflammation of the spine, which leads to a significant limitation of mobility and ongoing pain during the active stages of the disease [1]. The consequence of both symptoms is a major decrease in patients' physical function. The disease typically affects the active population and youth aged between 20 and 25 years. Consequently, it has a considerable impact on patients' emotions, social interactions, and quality of life [2].

Certain psychological variables such as anxiety, depression, and patients' self-perceived health can influence the outcome and measure of disease activity in AS [3]. In two studies conducted by Briones et al. [4, 5], the authors found that helplessness, depression, and a passive coping style explained a significant variability in self-reported disease activity levels beyond that accounted for by demographic and clinical variables.

Researchers exploring the relationship between psychological variables and rheumatic disease have traditionally followed the strategy of assessing how patients usually feel or how they usually behave (i.e., trait psychological variables) and then exploring the relationships between such scores and clinical or self-reported disease indicators. However, there is a growing interest in clarifying the influence of patients' affective state at a specific time (i.e., state psychological variables) on the clinical measures recorded at the same time [6]. This interest has not been applied to studies on AS yet, as shown by the significant lack of studies attempting to clarify the influence of patients' affective state at a given time on certain indicators of disease activity and function.

In relation to this, it is also worth highlighting the absence of studies on the potentially positive impact of certain psychological variables on AS. Over the last decade, a number of studies in several areas of research have proven that certain psychological variables have a beneficial effect on specific parameters of physical diseases [7]. This beneficial impact has also been observed in rheumatic diseases [8].

Among the many positive psychological variables whose relationship with health is being studied (e.g., optimism, hope, and psychological well-being), research on sense of humor occupies a prominent place [9]. In this sense, a theoretical model on the affective and cognitive basis of sense of humor has been proposed [10]. As regards, the affective components, cheerfulness, and bad mood have been considered the states (what individuals feel, do, or think

at the time of the assessment) and traits (the way individuals usually behave, feel, or think) affective basis of sense of humor. From a conceptual point of view, state cheerfulness is associated with components of a happy, joyful mood, along with a tendency to be amused and laugh easily and a low threshold for smiling and laughter. State bad mood is associated with irritability and ill-humoredness in general, with elements of sadness and melancholy.

The primary objective of this study was to explore the relationship between affective state and disease activity in patients with AS. In this study, we not only considered the presence of a negative affective state (i.e., bad mood) but also that of a positive affective state (i.e., cheerfulness). We expected to find higher degrees of cheerfulness at lower levels of disease activity and worse mood at higher levels of disease activity. Our hypothesis was that patients' overall affective state would predict greater variance in disease activity perception than clinical and demographic variables.

In addition, we intended to explore whether correlations between self-reported and objective measures of disease activity were mediated by patients' affective state at the time of the assessment. Our hypothesis was that patients' overall affective state would modulate such relationships.

Methods

Patients

The sample was composed of patients diagnosed with AS (according to the modified New York criteria [11]) who were receiving biological therapy at the Biological Therapy Unit of Reina Sofía University Hospital in Cordoba, Spain. Inclusion criteria to participate in the study were (1) meeting the criteria for the classification of AS [11], (2) receiving pharmacological treatment, and (3) understanding and speaking Spanish. We excluded participants who were particularly vulnerable (e.g., recently diagnosed patients) or unable to give informed consent (i.e., patients with dementia or significant cognitive impairment). Only two participants were taking antidepressants at the moment of assessing disease activity.

Study design

Our study was a cross-sectional assessment. Prior to administering the pharmacological treatment, a blood sample was taken from patients to analyze the corresponding biological parameters. After that, participants completed a battery of instruments including those used in this study. In the process of obtaining informed consent, participants were told that the aim of

the study was to assess a series of psychological aspects related to coping with the disease, highlighting that their responses would be anonymous. The study was reviewed by the hospital Ethics Committee, and all patients signed an informed consent form prior to the start of the study.

Primary outcome

Self-reported disease status was measured using the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) [12]. The BASDAI measures disease activity in patients with AS. It can be self-administered and includes six questions pertaining to the following symptoms: fatigue, spinal pain, joint pain/swelling, areas of localized tenderness, and morning stiffness, rated on an analog scale from 0 (no activity) to 10 (maximum activity). This instrument has shown good psychometric properties and applicability to everyday clinical practice [13]. In the present study, Cronbach's alpha was 0.94.

Independent variables

Clinical variables consisted of acute-phase reactants, an inflammatory marker (C-reactive protein, CRP), and the erythrocyte sedimentation rate (ESR). Two-state psychological variables were measured: cheerfulness and bad mood. State cheerfulness refers to the currently dominating feeling, that is, the individual feels cheerful, lighthearted, in a good mood, with a tendency to be ready to laugh or to have fun and states of feeling merry and chipper [14]. By contrast, state bad mood comprises elements of sadness/melancholy and ill-humoredness. Bad mood refers to an actual sadness, that is, despondent and distressed mood, with sullen and grumpy or grouchy feelings [14]. The state version of the State-Trait Cheerfulness Inventory (STCI-S) was used to assess cheerfulness and bad mood [14, 15]. This 30-item instrument uses a Likert response scale with four response options ranging from one (strongly disagree) to four (strongly agree). In the present study, this instrument showed a reliability of 0.91 for the cheerfulness dimension and 0.93 for the bad mood dimension.

Finally, we assessed a number of sociodemographic variables using an *ad hoc* questionnaire that collected the following data: sex, marital status, place of residence (i.e., population size), education level, job status, and occupation.

Statistical analysis

The statistical analysis was conducted in four stages. First, we calculated the descriptive statistics for the sample and all the variables of the study (Table 1). Second, we performed univariate regression analyses between each predictor and self-reported disease activity

measured with the BASDAI (Table 2). Third, we selected the variables that had shown statistical significance in their prediction of the BASDAI in the univariate analyses to conduct a multiple hierarchical regression analysis (Table 3). We grouped the variables into three conceptual blocks: (1) demographic variables, (2) clinical variables, and (3) psychological affective state. We introduced patients' overall affective state in the last block. The correlations we found between cheerfulness and bad mood are consistent with previous research ($r = -0.70$, $p < 0.001$). Given the high negative correlation observed between cheerfulness and bad mood, we calculated an Overall Affective State Index that consisted of a linear combination of both factors. Considering both scores, we performed a principal component analysis and obtained the scores of the resulting factor to use them in the analyses. In the final stage of the analysis, we performed a mediation (bootstrapping) analysis to clarify the role of patients' overall affective state as a mediator of the association between acute-phase reactant levels and BASDAI scores (Fig. 1).

Results

We recruited 31 patients, of whom 22 (71 %) were men and 9 (29 %) were women, and whose ages ranged between 22 and 56 years. The characteristics of the sample are shown on Table 1. In a preliminary analysis approach, it examined the distribution of cheerfulness, bad mood, and self-reported disease activity according to the BASDAI. The three variables showed a normal distribution with skewness values of 0.10, 0.35, and 0.80, respectively. The potential effect of gender on cheerfulness and bad mood was also tested. No gender effects were identified for cheerfulness [$F(1, 28) = 0.13$, $p = 0.72$] or bad mood [$F(1, 28) = 0.32$, $p = 0.58$].

Table 1

Demographic, clinical, disease activity, and affective state sample characteristics (n = 31)

Demographic	
Age, mean \pm SD	39.45 \pm 9.20
Sex, No. (%) of men	22 (71)
Marital status, No. (%) of married participants	23 (74)
Size of place of residence, mean (1 – 7)** \pm SD	4.83 \pm 1.84
Education level, mean (1 – 5) \pm SD	2.45 \pm 1.55
Job status, No. (%) of actively working participants	19 (61)
Clinical	
Erythrocyte sedimentation rate in mm/h, mean \pm SD	12.68 \pm 13.79
C-reactive protein in mg/dl, mean \pm SD	5.47 \pm 10.05
Disease activity	
BASDAI*, mean \pm SD	3.61 \pm 2.29
Mood	
Cheerfulness score, mean (1 – 4) \pm SD	2.62 \pm 0.64
Bad Mood score, mean (1 – 4) \pm SD	1.98 \pm 0.73

* BASDAI = Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index

** Size of place of residence according to its population: 1 = under 1,000; 2 = 1,000-5,000; 3 = 5,000-10,000; 4 = 10,000-50,000; 5 = 50,000-100,000; 6 = 100,000-500,000; 7 = over 500,000

Univariate analyses

The univariate regression analyses (Table 2) showed a statistically significant relationship between higher disease activity according to the BASDAI and the following variables: older age, higher ESR (marginally significant, $p = 0.084$), higher levels of C-reactive protein, lower levels of cheerfulness, and higher levels of bad mood. When the Overall Affective State Index was considered, we found a significant relationship between better overall affective state and lower disease activity (see Table 2).

Hierarchical modeling with successive conceptual blocks

We performed a hierarchical multiple regression analysis (Table 3) with the variables that showed statistical significance in their prediction of BASDAI scores in the univariate analyses (see the statistical analysis section). Age accounted for 10 % of the scores. Entering the acute phase reactant, data explained 27.3 % of BASDAI scores ($p = 0.044$). The best predictor was C-reactive protein (0.44, $p = 0.043$). When we entered the Overall Affective State Index, 49.1 % ($p = 0.002$) of BASDAI scores was explained, with an increase of 21.8 % ($p = 0.004$) in R-square. An overall state of cheerfulness was associated with lower BASDAI scores ($p = 0.004$).

Table 2

Univariate analyses of demographic, clinical, and affective state variables in relation to the BASDAI (n = 31)

Predictors	β weights	95% confidence interval	P
Demographic			
Age	0.37	0.00 – 0.18	0.043
Sex (being a woman)	0.19	-0.92 – 2.77	0.314
Marital status (married)	0.26	-0.52 – 3.24	0.150
Size of place of residence	0.04	-0.43 – 0.54	0.821
Education level	-0.14	-0.76 – 0.35	0.450
Job status (employed)	-0.09	-2.27 – 1.46	0.656
Clinical			
Erythrocyte sedimentation rate	0.32	-0.01 – 0.11	0.084
C-reactive protein	0.36	0.00 – 0.16	0.047
Affective state			
Cheerfulness	-0.56	-2.75 – -0.75	0.001
Bad Mood	0.59	0.89 – 2.89	0.001
Overall Affective State Index	-0.64	-1.48 – -0.53	0.000

Table 3

Hierarchical multivariate analyses of demographic, clinical, and overall affective state variables in relation to the BASDAI (n = 31)

Step	Predictors	β weights	C.I. (95%)	<i>P</i>	R^2 (%) (<i>P</i> -)**	ΔR^2 (%) (<i>P</i> -)***
1	Demographic				10.0(0.085)**	_____
	Age	0.32	-0.01 – 0.15	0.085		
2	Clinical				27.3(0.044)**	17.3(0.070)***
	ESR	-0.03	-0.08 – 0.07	0.919		
	C-reactive protein	0.44	0.01 – 0.19	0.043		
3	Affective state				49.1(0.002)**	21.8(0.004)***
	Overall Affective State Index	-0.51	-1.34 – -0.29	0.004		

Note: Only values that were statistically significant (or marginally significant, $p < 0.09$) were included in the univariate regression analysis. All β -weights, 95% confidence intervals, and *p* values for individual variables were estimates derived in the context of the full model (i.e., with all three conceptual blocks entered into the equation)

* ESR = Erythrocyte sedimentation rate

** Overall R-square (%) after adding each conceptual block and accompanying *P* value for the test of the overall R-square

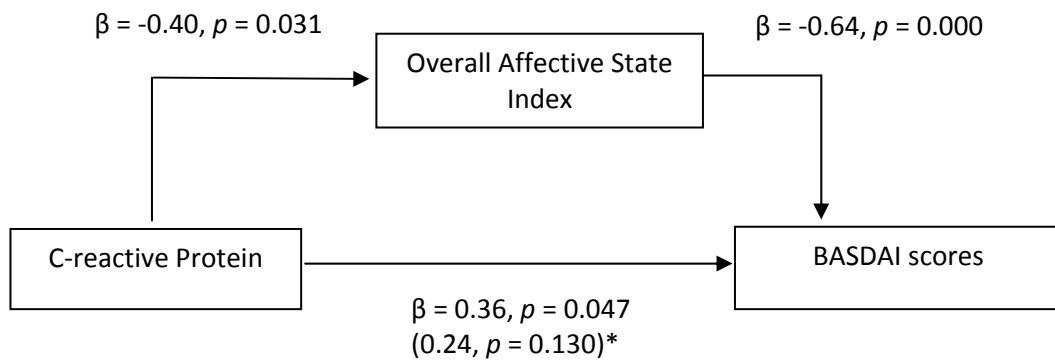
*** Incremental R-square change due to the addition of the conceptual block and accompanying *P* value for the test of the incremental R-square change

Mediation analysis

Finally, we analyzed patients' overall affective state at the time of assessing disease activity mediated in the relationship observed between C-reactive protein and BASDAI scores. We conducted a path analysis and bootstrapping procedure (Fig. 1). Previous regression analyses indicated that C-reactive protein predicted the criterion variable, BASDAI scores [$\beta = 0.36$, CI 95 % = (0.001; 0.160); $p = 0.047$], as well as the proposed mediator, overall affective state [$\beta = -0.40$, CI 95 % = (-0.094; -0.005); $p = 0.031$]. Moreover, overall affective state predicted changes in BASDAI scores [$\beta = -0.64$, CI 95 % = (-1.482; -0.535); $p = 0.000$]. Next, BASDAI scores were regressed simultaneously on C-reactive protein and overall affective state. Supporting the mediation hypothesis, overall affective state predicted changes in BASDAI scores [$\beta = -0.54$, CI 95 % = (-1.359; -0.351); $p = 0.002$], whereas the direct path from CRP to BASDAI scores was not significant [$\beta = 0.24$, CI 95 % = (-0.015; 0.110); $p = 0.130$]. We performed an accelerated-biasedcorrected bootstrap analysis with 1,000 resamples. This procedure tests the significance of the mediating path. The bootstrap analysis showed that the mediation path through overall affective state was significant, 95 % CI (0.009, 0.107).

Figure 1

Mediation analysis of the relationship between C-reactive protein and self-reported disease activity assessed by the BASDAI as mediated by the Overall Affective State Index.



* Standardized Beta when the Overall Affective State Index was included as a mediation variable

Discussion

In our study, we found that cheerfulness and bad mood explained a proportion of the variability of BASDAI scores that was not accounted for by demographic or clinical variables. Moreover, participants' Overall Affective State Index predicted both clinical and self-reported AS disease activity parameters. Overall affective state seems to have a key influence on the relationship observed between clinical indicators of disease activity (C-reactive protein) and self-reported indicators of disease activity (BASDAI scores).

Results of this study agree with those of previous studies that have analyzed the relationship between AS activity and a negative mood [4, 5]. They are also consistent with studies that have shown the important role of mood in other rheumatic diseases [16–18].

The relationship found between cheerfulness (-0.56), bad mood (0.57), and the Overall Affective Index (-0.64) on one side and self-reported disease activity (BASDAI) on the other may seem surprising [9]. However, along the lines of the findings obtained by Brionez et al. [4, 5], it could be argued that self-reported disease activity does not directly indicate the biological status of the disease, but rather patients' perceptions of the symptoms they experience. This study provides evidence of this. The mediation analysis demonstrated that patients' affective state at the time of the assessment of disease activity influences the relationship between

biological indicators and BASDAI scores. Despite these data, it should be noted that self-reports are relevant, scientifically supported, and inexpensive evaluation tools that provide evidence allowing a proper diagnosis and treatment of patients [18]. These results highlight the importance of considering psychological variables when assessing the status of patients with AS. This should include distinguishing between state psychological variables (i.e., the way a patient feels at a given point in time) and trait psychological variables (i.e., the way a patient usually feels) besides considering positive and negative psychological factors [7].

Many studies [10, 19] have shown a positive relationship between cheerfulness and psychological well-being and a negative relationship between bad mood and psychological well-being. Cheerfulness has also been found to be negatively related to depression, anxiety, and self-esteem, for example, while bad mood has been found to be positively related to these dimensions. Moreover, higher scores in cheerfulness have been associated with a greater tolerance of pain in a non-clinical sample [20]. The results of this study contribute to the body of evidence supporting the relevance of cheerfulness and bad mood in the study of physical health.

This study has two main limitations. The first is its small sample size and the second is the fact that it had a cross-sectional design and therefore can only be used to draw conclusions based on the relationships between variables. Future research should clarify the effects found in the present study with longitudinal studies. It would also be relevant to induce moods experimentally and explore their effects on the perception of symptoms. Furthermore, it would be interesting to replicate these results with other rheumatic diseases and study other parameters of AS such as disease function. Future studies should include new positive psychological dimensions (e.g., optimism and wellbeing) and explore the differential importance of each of them.

Acknowledgments We would like to thank the patients of the Biological Therapy Unit of the Rheumatology Service of Reina Sofía Hospital in Cordoba, Spain, for their participation in this study as well as all the nurses who cooperated in this research.

Conflict of interest None of the authors have any conflict of interests or financial interests to report regarding this manuscript.

References

1. Ward MM (1998) Quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Rheum Dis Clin North Am* 24:815–827.
2. Bodur H, Ataman S, Rezvani A et al (2011) Quality of life and related variables in patients with ankylosing spondylitis. *Qual Life Res* 20:543–549. doi:10.1007/s11136-010-9771-9.
3. Martindale J, Smith J, Sutton CJ et al (2006) Disease and psychological status in ankylosing spondylitis. *Rheumatology* 45:1288–1293. doi:10.1093/rheumatology/ke115.
4. Brionez T, Assassi S, Reveille JD et al (2009) Psychological correlates of self-reported functional limitation in patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Res Ther* 11:R182. doi:10.1186/ar2874.
5. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD, Green C, Learch T, Diekman L, et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *Rheumatol*. 2010;37(4):829 -34. doi: 10.3899/jrheum.090476.
6. Turner MA, Andrewes DG (2010) The relationship between mood state, interpersonal attitudes and psychological distress in stroke patients. *Int J Rehabil Res* 33:43–48. doi:10.1097/MRR.0b013e32832e98ca.
7. Finch JF, Baranik LE, Liu Y et al (2012) Physical health, positive and negative affect, and personality: a longitudinal analysis. *J Res Pers* 46:535–537. doi:10.1016/j.jrp.2012.05.013.
8. White DK, Keysor JJ, Neogi T et al (2012) When it hurts, a positive attitude may help: association of positive affect with daily walking in knee osteoarthritis. Results from a multicenter longitudinal cohort study. *Arthritis Care Res* 64:1312–1319. doi:10.1002/acr.21694
9. Papousek I, Schuler G (2010) Don't take an X for a U. Why laughter is not the best medicine, but being more cheerful has many benefits. In: Wells IE (ed) *Psychological well-being*. Nova Science Publishers, Hauppauge NY, pp 1–75.
10. Ruch W, Köhler G (2007) A temperamental approach to humor. In: Ruch W (ed) *The sense of humor: explorations of a personality characteristic*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp 203–228.
11. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A (1984) Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis: a proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum* 27:361–368.

12. Garrett S, Jenkinson T, Kennedy LG et al (1994) A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: the bath ankylosing spondylitis disease activity index. *J Rheumatol* 21:2286–2291.
13. Haywood KL, Garratt A, Jordan K et al (2002) Disease-specific, patient-assessed measures of health outcome in ankylosing spondylitis: reliability, validity, and responsiveness. *Rheumatology (Oxford)* 41:1295–1302.
14. Carretero-Dios H, Eid M, Ruch W (2011) Analyzing multitraitmultimethod data with multilevel confirmatory factor analysis: an application to the validation of the State-Trait Cheerfulness Inventory. *J Res Pers* 45:153–164. doi:10.1016/j.jrp.2010.12.007.
15. Ruch W, Köhler G, van Thriel C (1997) To be in good or bad humor: construction of the state form of the state-trait-cheerfulness-inventory–STCI. *Pers Individ Dif* 22:477–491.
16. Fitzgerald GK, White DK, Piva SR (2012) Associations for change in physical and psychological factors and treatment response following exercise in knee osteoarthritis: an exploratory study. *Arthritis Care Res* 64:1673–1680. doi:10.1002/acr.21751.
17. Riddle DL, Dumenci L (2013) Self-rated health and symptomatic knee osteoarthritis over three years: data from a multicenter observational cohort study. *Arthritis Care Res* 65:169–176. doi:10.1002/acr.21661.
18. Spoorenberg A, Van Tubergen A, Landewé R et al (2005) Measuring disease activity in ankylosing spondylitis: patient and physician have different perspectives. *Rheumatology (Oxford)* 44:789–795.
19. Carretero-Dios H, Benítez I, Delgado-Rico E et al (2014) Temperamental basis of sense of humor: the spanish long form of the trait version of the state-trait-cheerfulness-inventory. *Pers Individ Dif* 68:77–82. doi:10.1016/j.paid.2014.03.045.
20. Zweyer K, Velker B, Ruch W (2004) Do cheerfulness, exhilaration, and humor production moderate pain tolerance? a FACS study. *Humor Int J Hum Res* 17:85–119. doi:10.1515/humr.2004.009.

Upswings in cheerful mood and disease activity in patients with rheumatoid arthritis¹

(Estudio 2 de esta tesis doctoral).

¹ Este estudio ha sido publicado en: Delgado-Domínguez CJ, Escudero-Contreras, A, Ugalde PF, Ruiz DR, Collantes-Estévez, E. & Carretero-Dios H. Upswings in cheerful mood and disease activity in patients with rheumatoid arthritis. *Int J Behav Med* 2016:1-5. Doi: 10.1007/s12529-016-9550-2.

Revista indexada en JCR Social Sciences Edition con un factor de impacto de 2,216. Posición de la revista: 39/119 (Category Name: PSYCHOLOGY, CLINICAL). Q2

Abstract

Background: Given equal objective indicators of rheumatoid arthritis, there is still a great deal of variance in patients' experienced severity of symptoms. This variance may be explained by psychological factors. While there have been a relatively large number of studies on negative psychological factors such as depression and anxiety, the potential value of positive psychological factors, such as cheerful mood, has been understudied so far.

Purpose: The influence of a cheerful mood on disease activity levels in rheumatoid arthritis is investigated in this cross-sectional study.

Methods: State cheerfulness (i.e., how individuals feel at the time of the assessment) and Trait cheerfulness (i.e., how individuals usually feel) were assessed at the same time as the clinical indicators of disease activity and just before measuring patient-reported disease activity with the Disease-Activity-Score-28 (DAS-28).

Results: State cheerfulness contributed significantly to the variance in the DAS-28 scores that was not accounted for by trait cheerfulness or demographic or clinical variables. Higher state cheerfulness was associated with lower values of self-reported disease activity and C-reactive protein. The patient-reported disease activity was not uniquely caused by the clinical indicators of disease, but it also depended on patients' cheerful mood at the moment of assessment.

Conclusions: The findings suggest interesting possibilities for the diagnosis and monitoring of disease activity in rheumatoid arthritis.

Keywords: *Rheumatoid arthritis, cheerfulness, sense of humor, disease activity.*

Introduction

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease that causes inflammation, pain and stiffness in the joints. When these symptoms persist over time, they lead to significant joint damage and therefore to considerable functional disability in patients [1]. So far, there is no cure for rheumatoid arthritis, and treatments are only partially effective. Moreover, given equal objective indicators of rheumatoid arthritis (or similar diseases), there is still a great deal of variance in patients' experienced severity of symptoms. This variance may be explained - and therapeutically changed - by psychological factors/means [2]. While there have been a relatively large number of studies on negative psychological factors such as depression and anxiety, the potential value of improving positive psychological factors, such as a cheerful mood, has been understudied so far. The present study explores whether transient changes in cheerful mood may be accompanied by changes in the self-reported severity of symptoms, independently from objective indicators of disease activity and regardless of whether the person has a cheerful personality in general. If a positive impact of states of cheerful mood can be demonstrated regardless of objective disease severity and the patients' personality, promising implications for the therapeutic use of mood-enhancing interventions in patients with rheumatoid arthritis may be deduced.

Psychological factors in rheumatoid arthritis

One of the lines of research that has elicited the most interest in the area of study focused on identifying the psychosocial factors that are relevant for RA is the study of how certain psychological factors may influence patients' perception of their own disease status [3]. Among the psychological variables studied, it is worth highlighting those related to patients' affective or emotional state, given that the characteristics of RA itself make the disease a stressful situation accompanied by high negative emotionality [4].

There is growing interest in clarifying the influence that an affective state experienced at a specific point in time may have on the medical indicators recorded at that moment [5]. In this sense, few studies have explored the positive impact that certain positive affective states may have on RA. Interest in the study of these variables is growing, in view of current attention to the concept of "positive psychology" [6], which focuses on adaptive strengths such as optimism, faith, courage, humor, etc. Positive psychology has flourished in the last ten years, with an empirically validated classification of character strengths and virtues, important cross-cultural

findings about the positive impact of these variables on health, and proposals of structured psychological interventions to increase individual happiness [7].

So far, researchers have mostly studied affective states with a negative valence (i.e., depression or anxiety), which seem to have a negative influence on certain aspects of RA [8]. However, no data are available about the many variables from “positive psychology,” whose relationship with health is being explored. In this area of study, it is worth highlighting the efforts aimed at clarifying the impact of individuals’ sense of humor and variables directly related to it on their physical and psychological health [7].

Cheerfulness and rheumatic disease

In the area of study of sense of humor, there is a line of research aimed at analyzing the affective and cognitive dimensions that underlie sense of humor [9]. Specifically, cheerfulness and bad mood have been defined as affective states (i.e., how individuals behave, feel or think at the time of the assessment) and traits (i.e., how individuals usually behave, feel or think) of sense of humor [10]. Previous studies have shown that the cheerfulness dimension is positively correlated with health [11]. The cheerful mood comprises elements of a joyful, happy mood, along with feelings related to being inclined to humor and a low threshold for smiling and laughter in general [10].

In the area of study of rheumatic diseases, the authors of a recent study [11] explored the relationship between the affective dimensions of sense of humor in their state manifestation and disease activity in patients with ankylosing spondylitis (AS). Results revealed that the affective dimensions of sense of humor contributed significantly to the self-reported disease activity beyond clinical and demographic variables in AS patients. The analyses showed a negative relationship between cheerfulness and disease activity. Bad mood was positively related with disease activity. The authors also found that a higher cheerfulness state was associated with lower values of C-reactive protein. Finally, using mediation analysis, the researchers showed that self-reported disease activity in patients with ankylosing spondylitis was not exclusively caused by the clinical indicators of disease, but it depended, at least in part, on patients’ cheerful mood at the time of the assessment.

Objectives and hypotheses

We analyzed the relationship between cheerful mood and disease activity levels of a group of patients with RA. We measured disease activity with self-reported procedures via a questionnaire and also with clinical indicators. In the present research we followed the

approach of the recent study published by Delgado-Domínguez et al. [11] on patients with ankylosing spondylitis (AS). We also intended to clarify whether the relevance of cheerful mood found by the above-mentioned study was due to what patients' mood indicated at the time of the assessment even after controlling for the same dimension in its trait manifestation – a fact that was not considered in the study conducted by Delgado-Domínguez et al. [11].

We expected to find a negative relationship between cheerfulness and disease activity in patients with RA. Along the lines of the findings obtained with ankylosing spondylitis [11], we intended to explore the possibility of using mediation procedures and to analyze how cheerful mood affects the relation between clinical indicators of RA and self-reported RA. Evidence of mediation implies that cheerful mood accounts for some of the relationship between clinical indicators of RA and self-reported RA. In other words, self-reported disease activity of RA would not be exclusively caused by the clinical indicators of disease, but it would depend, at least in part, on patients' cheerful mood at the time of the assessment.

Method

Participants

We selected the sample using non-probabilistic (incidental) sampling. The sample was composed of 42 patients (36 females, 6 males) diagnosed with rheumatoid arthritis, according to the classification criteria of the American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism, who were receiving treatment with biological therapies. The mean age of the sample was 48.74 years ($SD = 10.15$).

The inclusion criteria for participating in the study were the following: 1) meeting the classification criteria for the diagnosis of rheumatoid arthritis, 2) receiving medical treatment with biological therapies, 3) understanding and speaking the language, and 4) having given signed informed consent. Patients who were particularly vulnerable (e.g., newly diagnosed patients) or were unable to give informed consent (i.e., patients with dementia or significant cognitive impairment) were excluded from the study.

Measures

We assessed patients' self-reported disease activity state with the Disease Activity Score-28 (DAS-28) [12]. The clinical assessment of disease activity was based on blood levels of *C-reactive protein* (CRP) and the *erythrocyte sedimentation rate* (ESR). Moreover, we used *State-Trait Cheerfulness Inventory* [13]. In the present study, this instrument showed a Cronbach's

alpha reliability coefficient of 0.95 for the trait cheerfulness and 0.90 for state cheerfulness. Finally, the socio-demographic variables were assessed using an *ad hoc* questionnaire.

Procedure

The same researcher administered all of the measures. Prior to administering the biological therapy, a blood sample was taken from patients in order to analyse the corresponding biochemical parameters. Patients were asked to respond to the evaluation instruments of this study at that moment. In the process of obtaining informed consent, we told the patients that the aim of the study was to assess several psychological aspects related to coping with the disease, underlining that responses would be anonymous.

Results

The univariate regression analyses showed a statistically significant relationship between the following variables and higher disease activity according to the DAS-28: higher levels of ESR $\beta = 0.63$, $p < .001$, CI 95% = [0.03; 0.06]; higher levels of C-reactive protein $\beta = 0.57$, $p < .001$, CI 95% = [0.02; 0.06]; and lower levels of state cheerfulness $\beta = -0.40$, $p < .05$, CI 95% = [-0.98; -0.13].

In order to determine the percentage of variance of the DAS-28 scores explained, we selected the predictor variables that were statistically significant in the univariate analyses. Given the high correlation between state and trait cheerfulness ($r = 0.43$, $p < .01$), we decided to control trait cheerfulness to clarify the specific role of state cheerfulness on the activity of RA. We entered the following variables in a hierarchical multiple regression analysis (Table 1) in successive conceptual blocks: (i) clinical variables (C-reactive protein and ESR), (ii) trait cheerfulness, and (iii) state cheerfulness. Entering the clinical variables explained 40.7% of the DAS-28 scores ($p < .001$). The best predictor was ESR ($\beta = 0.42$, $p < .05$). Trait cheerfulness did not contribute to predicting the patient-reported disease activity ($p = 0.37$). However, state cheerfulness (or cheerful mood) was an important predictor ($p < .001$) of the DAS-28 scores. Higher state cheerfulness was associated to lower DAS-28 scores ($\beta = -0.36$, $p < .05$).

Table 1

Multivariate hierarchical analyses of clinical and overall cheerfulness variables in relation to DAS-28 scores (n = 42)

Step	Predictors	β weights	C.I. (95%)	<i>P</i>	<i>R</i> ² (%)	ΔR^2 (%)
1	Clinical				0.41(0.000)*	_____
	ESR	0.42	0.00 – 0.06	0.043		
	CRP	0.26	-0.01 – 0.05	0.210		
2	Trait				0.42(0.000)*	0.1(0.37)**
	Cheerfulness	-0.12	-0.72 – 0.28	0.373		
3	State				0.50(0.000)*	0.08(0.03)**
	Cheerfulness	-0.36	-0.94 – -0.03	0.036		

Note: Only values that were statistically significant in the univariate regression analysis are included. All β -weights, 95% Confidence Intervals, and *p* values for individual variables are estimates derived in the context of the full model (i.e., with all three conceptual blocks entered into the equation).

ESR= Erythrocyte sedimentation rate; CRP = C-reactive protein.

* = Overall R-square (%) after adding each conceptual block and accompanying *P* value for the test of the overall R-square

** Incremental R-square change due to the addition of the conceptual block and accompanying *P* value for the test of the incremental R-square change

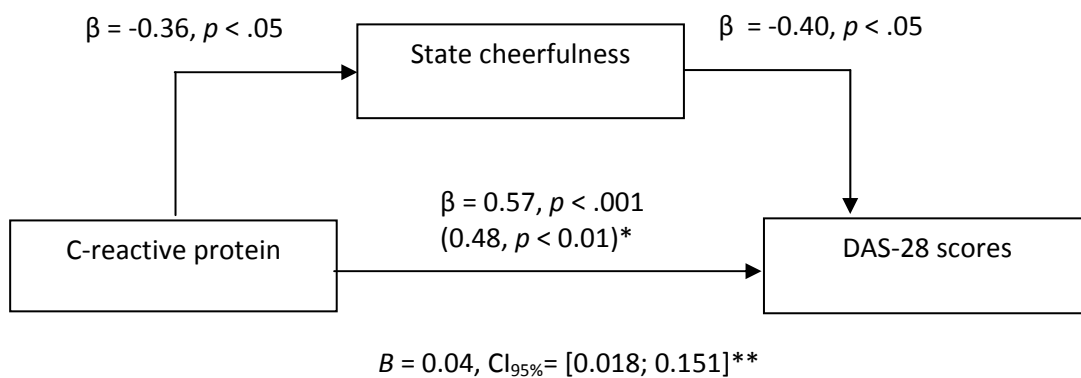
We also explored the relationship between clinical variables and state and trait cheerfulness. Univariate regression analyses revealed that that only state cheerfulness was significantly correlated with clinical indicators. Specifically, the higher state cheerfulness was, the lower C-reactive protein values were ($\beta = -0.36$, $t = -2.38$, $p < .05$). Values regarding the ESR variable were not significant ($\beta = -0.09$, $t = -0.57$, $p = 0.57$).

Finally, we used mediation analysis to explore whether the effect of the clinical indicators of disease on patient-reported disease activity can be partially explained by the patients' cheerful mood at the moment of assessment. We used bootstrapping techniques to test the implied indirect effects [14]. Figure 1 shows the representation and results of the mediation analysis. Bias-corrected bootstrapping (1000 bootstraps) yielded a significant indirect

effect via state cheerfulness, $\beta = 0.04$, $p < .05$, CI 95% = [0.028; 0.151]. This result showed that the self-reported disease activity partially depended on patients' cheerful mood, and it is not entirely explained by objective indicators of disease. Once state cheerfulness was considered, the relationship between C-reactive protein and the DAS-28 [$\beta = 0.57$, $p < .001$] decreased [$\beta = 0.48$, $p < .001$].

Figure 1

Mediation analysis of the relationship between C-reactive protein and self-reported disease activity assessed by the DAS-28 as mediated by state cheerfulness.



* Standardized Beta when state cheerfulness is included as a mediation variable.

** Bootstrapping results.

Discussion

The present study revealed that state cheerfulness contributed significantly to the variance in the DAS-28 scores that was not accounted for by trait cheerfulness or demographic or clinical variables. Higher state cheerfulness was observed in RA patients with lower values of self-reported disease activity. Moreover, higher state cheerfulness was associated with lower values of C-reactive protein. Finally, results showed that the relationship between the objective indicators of RA and patient-reported disease activity assessed with DAS-28 partially depended on cheerful mood at the moment of assessment.

This study falls within the area of research aimed at exploring the influence of certain psychological variables (i.e., emotional, cognitive and behavioral variables) on various aspects of

disease [15]. Specifically, in the area of rheumatic diseases, it refers to how patients' level of musculoskeletal impairment influences the way they interpret the symptoms and effects of their disease. This idea is empirically supported by the results of the present study and of other studies with rheumatic diseases [11] regarding the mediating effect of emotional variables (i.e., state cheerfulness) in the relationship between levels of C-reactive protein and the DAS-28. The results of the present study indicate that the subjectively rated severity of symptoms is clearly co-determined by the patient's emotional state, which in turn is certainly, but not exclusively, influenced by the objective disease status. This may be a starting point for psychological interventions for the improvement of rheumatoid arthritis patients' condition. As the study showed the relevance of transient upswings of cheerfulness, promising types of interventions might include mood interventions or the conveyance of other positive experiences.

Future research should clarify the role of positive mood in the disease activity of rheumatoid arthritis patients. For example, cheerful mood could be experimentally induced. If results show that higher levels of cheerful mood experimentally induced decrease DAS-28 scores and values of C-reactive protein compared to a control group, then this opens up the possibility of integrating stabilizing cheerful mood into treatment of patients.

The results of the present study further justify the idea that conducting an initial psychological assessment would be useful to perform a better diagnosis and provide better treatment for patients with RA [16]. However, it is important to distinguish between state psychological variables (i.e., a patient's state at a certain point in time) and trait psychological variables (i.e., the way that the patient usually behaves) [11] and between positive psychological variables (e.g., optimism, positive affect, self-efficacy) and negative psychological variables (e.g., anxiety, depression, helplessness) [2].

The main limitations of this study are its small sample size and the use of a cross-sectional design that provided only correlational findings. Finally, it is important to underline the importance of conducting new studies with diseases that have not been considered so far with larger samples, including longitudinal follow-up.

Conflict of interest

Author Carlos Jesús Delgado-Domínguez, Author Alejandro Escudero-Contreras, Author Pilar Font Ugalde, Author Desireé Ruiz-Vílchez, Author Eduardo Collantes-Estévez and Author Hugo Carretero-Dios declare that they have no conflict of interest.

The authors conformed to the Helsinki Declaration concerning human rights and informed consent, and they followed correct procedures concerning treatment of humans and animals in research.

References

1. Courvoisier DS, Agoritsas T, Glauser J, et al. Pain as an important predictor of psychosocial health in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012; 64:190-196. doi: 10.1002/acr.20652.
2. Dures E, Almeida C, Caesley J, et al. Patient preferences for psychological support in inflammatory arthritis: a multicentre survey. *Ann Rheum Dis*. 2014; doi: 10.1136/annrheumdis-2014-205636.
3. Cordingley L, Prajapati R, Plant D, et al. Impact of psychological factors on subjective disease activity assessments in patients with severe rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014; 66:861-868. doi: 10.1002/acr.22249.
4. Kojima M, Kojima T, Suzuki S, et al. Alexithymia, depression, inflammation, and pain in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014; 66:679-686. doi: 10.1002/acr.22203
5. Bromberg MH, Connelly M, Anthony KK, Gil KM, Schanberg, LE. Self-reported pain and disease symptoms persist in juvenile idiopathic arthritis despite treatment advance: an electronic diary study. *Arthritis Rheumatol*. 2014; 66:462-469. doi: 10.1002/art.38223.
6. Seligman, M.E. & Csikszentmihalyi, M. Positive psychology. An introduction. *Am Psychol*. 2000; 55:5-14. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>.
7. Csikszentmihalyi, M. Positive psychology: An introduction. In *Flow and the Foundations of Positive Psychology*. New York Springer; 2014. Doi 10.1007/978-94-017-9088-8.
8. Papousek I, Schuler G. Don't take an X for a U. Why laughter is not the best medicine, but being more cheerful has many benefits. In Wells IE, eds. *Psychological well-being*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2010: 1-75.
9. Ruch W, Köhler G. A temperamental approach to humor. In: Ruch W, editor. *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic*. Berlin: Mouton de Gruyter; 2007:203-228.
10. Ruch W, Hofmann J. A temperament approach to humor. In: Gremini P, editor. *Humor and Health Promotion*. Hauppauge, NY USA: Nova Science Publishers; 2012:79-113.
11. Delgado-Domínguez CJ, Font P, Ruiz D, Carretero-Dios H, Collantes-Estévez E. Positive and negative affective states and disease activity in ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int*. 2015; 35: 519-524. doi: 10.1007/s00296-014-3107-y.

12. Choy EH, Khoshaba B, Cooper D, MacGregor A, Scott DL. Development and validation of a patient-based disease activity score in rheumatoid arthritis that can be used in clinical trials and routine practice. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2008; 59: 192-199. doi: 10.1002/art.23342.
13. Ruch W, Köhler G, van Thriel C. (1997). To be in good or bad humor: Construction of the state form of the State-Trait-Cheerfulness-Inventory — STCI. *Pers Individ Dif*. 1997; 22: 477-491. doi:10.1016/S0191-8869(96)00231-0.
14. Preacher KJ, Hayes AF. SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behav Res Methods Instrum Comput*. 2004; 36:717-731.
15. Keefe FJ, Somers TJ. Psychological approaches to understanding and treating arthritis pain. *Nat Rev Rheumatol*. 2010; 6:210-216. doi: 10.1038/nrrheum.2010.22.
16. Bacconnier L, Rincheval N, Flipo RM, et al. Psychological distress over time in early rheumatoid arthritis: results from a longitudinal study in an early arthritis cohort. *Rheumatology (Oxford)*. 2015; 54:520-527. doi: 10.1093/rheumatology/keu371.

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN GENERAL.

1. Discusión general.

En la presente tesis doctoral se ha analizado la influencia de las bases afectivas del sentido del humor según son conceptualizadas en el modelo teórico del profesor Willibald Ruch [1,2] sobre la actividad de la enfermedad de pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide. De las dos bases afectivas del sentido del humor presentadas a lo largo de esta tesis (*cheerfulness* y *bad mood* según terminología original del modelo teórico donde se insertan) se ha puesto el acento sobre la dimensión afectiva del sentido del humor denominada *cheerfulness*. Más concretamente, en primer lugar se ha estudiado como las bases afectivas del sentido del humor influyen tanto a los indicadores clínicos de la enfermedad como en la percepción del paciente de su propia enfermedad a través de procedimientos de evaluación autoinformados. Posteriormente se analizó como la relación entre los indicadores médicos y autoinformados sobre la enfermedad puede verse afectada por las dimensiones afectivas del sentido del humor consideradas.

Los marcadores clínicos de actividad de la enfermedad clásicos (velocidad de sedimentación globular, proteína C-reactiva, la gravedad de la radiografía y duración de la enfermedad) y las variables socio-demográficas no dan cuenta plenamente de la variabilidad en las limitaciones funcionales de los pacientes, lo que sugiere que otros factores, como las variables psicosociales, podría desempeñar un papel importante [3]. Tal y como se ha descrito en el capítulo tres de esta tesis, son numerosos los estudios que han proporcionado importantes evidencias sobre el papel que tienen los factores psicológicos en el manejo y curso de la enfermedad [4], siendo las variables afectivas de valencia negativa (ansiedad, depresión, etc.) las más frecuentemente estudiadas dada la sintomatología característica de las patologías reumáticas, donde el dolor crónico genera una alta emocionalidad negativa durante largos períodos de tiempo [5,6]. Sin embargo, en las últimas décadas de investigación ha aumentado el número de investigaciones donde se han considerado variables psicológicas de valencia positiva (optimismo, bienestar, auto-eficacia., etc.) con el fin de determinar de qué manera éstas pueden actuar como factores protectores de la enfermedad [7]. Sobre esta base empírica, y tal y como se ha apuntado, el objetivo general de esta tesis fue explorar la influencia ejercida por las bases afectivas del sentido del humor (alegría y mal humor) en su versión rasgo y estado, sobre la actividad de la enfermedad de pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide.

Dos estudios se han llevado a cabo con la finalidad de obtener evidencia empírica en relación al objetivo general previamente planteado. En el primero de los estudios se exploró la relación entre los estados afectivos vinculados al sentido del humor y la actividad de la enfermedad en pacientes con espondilitis anquilosante. También se exploró si la relación entre las medidas objetivas y auto-informadas de actividad de la enfermedad estaba mediada por el estado afectivo del paciente en el momento de la evaluación. En el segundo estudio analizamos la relación entre un estado afectivo positivo del sentido del humor (alegría) y la actividad de la enfermedad en un grupo de pacientes con artritis reumatoide. Tal y como se hizo para la espondilitis anquilosante, se evaluó la actividad de la enfermedad tanto a través de cuestionarios de auto-informe como mediante indicadores clínicos. Además intentamos clarificar si la relevancia de la alegría estado encontrada en el estudio anterior era debido al estado anímico en el momento de la evaluación incluso después de controlar la misma dimensión en su manifestación como rasgo, lo cual no fue considerado en el primer estudio de esta tesis.

En el estudio 1 se corroboró que tanto la alegría como el mal humor explicaron una proporción de la variabilidad de las puntuaciones autoinformadas sobre la actividad de la enfermedad (evaluadas con el BASDAI) que no estaba cubierta por las variables clínicas o demográficas. Además, el índice del estado afectivo general predijo parámetros de actividad de la enfermedad tanto a nivel clínico como auto-informado. De igual forma, dicho estado afectivo general del paciente afectó a la relación observada entre los indicadores clínicos de actividad de la enfermedad (Proteína C-reactiva) y los indicadores de actividad de la enfermedad auto-informados por los pacientes (BASDAI). Estos hallazgos son consistentes con los estudios previos que han analizado la relación entre actividad de la enfermedad y estados anímicos negativos [8,9,10,11]. La relación encontrada entre alegría ($\beta = -0.56$), mal humor ($\beta = 0.57$), y el índice de afectividad global ($\beta = -0.64$) por un lado y la actividad de la enfermedad auto-informada (BASDAI) por otro puede parecer sorprendente [12]. Sin embargo, en relación a los hallazgos obtenidos por Briones et al. y Jang et al. [10,11], podría argumentarse que la actividad de la enfermedad auto-informada no indica el estado biológico de la enfermedad, sino la percepción de los síntomas que experimenta el propio paciente. Este estudio proporciona evidencia de ello. El análisis mediacional demostró que el estado afectivo del paciente en el momento de la evaluación influyó a la relación entre los indicadores biológicos y las puntuaciones del BASDAI. A pesar de estos datos, cabe señalar que los auto-informes son pertinentes, que están

científicamente avalados y que son herramientas de bajo costo que proporcionan evidencias que permiten un mejor diagnóstico y tratamiento de los pacientes [13].

En el estudio 2 se encontró que un estado afectivo positivo (alegría) contribuye de manera significativa a la variabilidad de las puntuaciones sobre actividad de la enfermedad auto-informada (DAS-28) por pacientes con artritis reumatoide, más allá de lo explicado por la alegría rasgo o las variables clínicas o demográficas. Estos datos coinciden tanto con el estudio 1 como con la amplia evidencia existente en el ámbito de la artritis reumatoide. Una de las variables emocionales más estudiadas ha sido la depresión, la cual se ha asociado a multitud de parámetros auto-informados por el paciente tales como: dolor, estado funcional y actividad de la enfermedad. Estas conexiones son más altas cuando se considera la valoración hecha por el propio paciente en comparación a las evaluaciones realizadas por el médico, sugiriendo que la propia percepción del paciente sobre la actividad de su enfermedad difiere de los resultados de otros procedimientos de evaluación, hecho por lo tanto a tener en cuenta [14]. Esta misma variable junto a otras como la ansiedad, la indefensión o pobres estrategias de afrontamiento también se han encontrado relacionadas con una mayor actividad de la enfermedad a través de una mayor percepción del dolor y mayor estrés psicológico [15,16]. En adición a esto, se ha encontrado que junto al daño radiográfico y la actividad clínica de la enfermedad, el dolor y la sintomatología depresiva eran los principales determinantes de la percepción que tenía el paciente sobre los daños sufridos por su enfermedad [17]. Otras investigaciones han demostrado que los factores psicológicos predecían importantes porcentajes de variabilidad de en los niveles de dolor (33%) y de discapacidad física (20%), y por tanto en la actividad de la enfermedad [18,19]. En el caso del estudio realizado la alegría estado explicaba parte de la variabilidad en el DAS-28 no cubierta por variables demográficas y clínicas.

Se quiere subrayar que en estesis doctoral se ha constatado que la relación entre indicadores objetivos (PCR) y subjetivos (BASDAI y DAS-28) de actividad de la enfermedad dependían parcialmente de la alegría estado en el momento de la evaluación. La evidencia de la mediación implica que la alegría explica parcialmente la relación entre los indicadores clínicos y auto-informados. En otras palabras, la actividad de la enfermedad auto-informada en la artritis reumatoide no dependería exclusivamente de los indicadores clínicos de la enfermedad, sino que, al menos en parte, se vería afectada por el estado afectivo del paciente en el momento de la evaluación.

2. Implicaciones prácticas.

Los resultados de la presente tesis doctoral serviría para poner de manifiesto que la valoración subjetiva de los síntomas que hace el paciente está claramente co-determinada por su estado emocional, lo que a su vez está ciertamente, aunque no exclusivamente, influenciado por el estado objetivo de la enfermedad. La actividad de la enfermedad auto-informada por los pacientes a través de cuestionarios de evaluación estandarizados es una herramienta muy utilizada como guía de la evolución del tratamiento en pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide. Los hallazgos aquí encontrados demuestran la influencia de los factores psicológicos sobre los resultados obtenidos de dichos instrumentos, de manera que la interpretación que se haga de las puntuaciones de la actividad de la enfermedad obtenida mediante cuestionarios debe tener en cuenta el estado psicológico del paciente. Potencialmente estos hallazgos tienen importantes aplicaciones en el manejo clínico y monitorización de este tipo de pacientes en el contexto de selección de pacientes para la asignación y respuesta a las terapias biológicas, ya que tales evaluaciones se basan de manera muy consistente en herramientas como el BASDAI o el DAS-28 tanto en ensayos clínicos como en la práctica clínica [8].

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la importancia de considerar las variables psicológicas cuando evaluamos el estado de salud de pacientes con espondilitis anquilosante y artritis reumatoide. Dentro de esto debería distinguirse entre variables psicológicas estado (como se siente el paciente en un momento concreto) y variables psicológicas rasgo (como se siente el paciente de manera habitual), además de tener en cuenta si estamos evaluando variables psicológicas positivas (factores protectores) frente a negativas (factores de riesgo) [20].

Diversos estudios han encontrado relaciones positivas entre alegría y bienestar psicológico y por el contrario relaciones negativas entre dicho constructo y mal humor. La alegría también se ha relacionado negativamente con variables como la depresión, la ansiedad y la autoestima, al contrario que el mal humor que se ha correlacionado de manera positiva con dichos constructos [21, 22]. Además, altas puntuaciones en alegría se han asociado con una mayor tolerancia al dolor en una muestra de pacientes no clínica [23]. Los resultados de este estudio contribuyen al conjunto de evidencias que apoyan la relevancia que las bases afectivas del sentido del humor (alegría y mal humor) tienen en el estudio de la salud física.

También sería importante un mejor entendimiento del mecanismo subyacente a este tipo de relaciones antes de considerar cómo usar este tipo de conocimientos en la práctica clínica, como por ejemplo, ampliando los actuales protocolos de evaluación a través de la evaluación psicológica. Estos hallazgos también enfatizan la cuestión de si una intervención psicológica, dirigida quizás a determinados subgrupos de pacientes, pueden tener un papel útil en el tratamiento de la espondilitis anquilosante y la artritis reumatoide. En relación a éste área de trabajo existen algunas evidencias sobre la influencia que determinadas intervenciones psicológicas tienen sobre dichas patologías, siendo más numerosas las intervenciones psicológicas realizadas en pacientes con artritis reumatoide frente a las realizadas con pacientes con espondilitis anquilosante [24,25].

3. Limitaciones y futura investigación.

Esta tesis doctoral tiene dos importantes limitaciones. La primera de ellas está referida al pequeño tamaño muestral utilizado y la segunda al diseño de tipo transversal de corte asociativo, y del que tan sólo pueden obtenerse conclusiones basadas en la correlación entre variables. Por ello, sería importante realizar nuevos estudios con muestras más amplias y con diseños de tipo longitudinal con el fin de ver el efecto a largo plazo de las variables estudiadas.

Aunque con otras variables distintas a las consideradas en esta tesis, este tipo de estudios longitudinales sí se han llevado a cabo tanto en pacientes con espondilitis anquilosante como con artritis reumatoide. En un estudio llevado a cabo durante 12 meses con 294 pacientes con espondilitis anquilosante, se demostró el efecto que los niveles previos de actividad de la enfermedad ejercían sobre las limitaciones funcionales de los pacientes, lo que a su vez estaba influenciado por factores psicológicos como la indefensión aprendida y la depresión [11]. Estos resultados coinciden con otro estudio longitudinal llevado a cabo durante 18 meses con 89 pacientes en los que se demostró que el estado de la enfermedad evaluado a través del BASDAI, BASFI y BASMI estaba significativamente correlacionado con los niveles de ansiedad, depresión, indefensión aprendida y el estado de salud durante un seguimiento longitudinal [8]. En el ámbito de la artritis reumatoide también han sido frecuentes los estudios longitudinales realizados, encontrándose que los factores psicológicos tales como, la comorbilidad somática o la depresión juegan un importante papel en las limitaciones funcionales originadas por la enfermedad [26,27]. Quedaría pendiente la realización de estudio longitudinales donde también se incluyeran como variables predictoras factores de corte positivo, tal y como las bases

afectivas del sentido del humor, y así poder analizar su poder protector sobre el curso de la enfermedad. Toda esta evidencia demuestra claramente la importancia que tendría una intervención psicológica para la mejora de los factores psicológicos negativos con el fin de mejorar las limitaciones funcionales y por tanto el estado de salud de este tipo de pacientes [28].

Dadas las amplias evidencias obtenidas sobre la influencia que el afecto positivo tiene sobre la atenuación de la percepción de dolor y de la reacción negativa a éste [29], cabría destacar que otra futura línea de investigación conllevaría clarificar el efecto que la manipulación experimental del estado de ánimo tendría sobre los correlatos clínicos y autoinformados en distintas muestras de pacientes. En función de los resultados, este tipo de trabajos podría dar lugar a la posibilidad de integrar intervenciones específicas sobre el estado de ánimo dentro de los protocolos de evaluación de los pacientes.

Tal y como indican recientes investigaciones existen conexiones significativas entre los factores psicológicos y los marcadores clínicos y autoinformados en cuanto a los niveles de funcionalidad encontrados en ambos tipos de patologías [10,30,31]. De manera que también sería interesante replicar el estudio aquí realizado en relación a dicho aspecto clínico así como en otras patologías de tipo reumático (síndrome de Lupus Eritematoso, fibromialgia, artrosis, artritis psoriásica, etc).

Para finalizar y en contraste con la diversidad de variables de corte negativo (ansiedad, depresión, indefensión aprendida, etc) estudiadas en el ámbito de las patologías reumáticas, futuras investigaciones deberían incluir otras variables psicológicas de corte positivo (optimismo, bienestar, etc) con el fin de explorar la importancia que pudiera tener cada una de ellas. Concretamente y en relación a las variables utilizadas en este estudio, sería interesante evaluar dichas variables positivas con el fin de ver, si bajo control estadístico, la alegría como rasgo de personalidad sigue siendo un predictor relevante o si por el contrario sus efectos pueden explicarse por esas otras variables.

4. Referencias.

- [1]. Ruch W, Köhler G. A temperament approach to humor. En: W. Ruch (Ed.). The sense of humor: Explorations of a personality characteristic. Berlin: Mouton de Gruyter; 2007. p. 203-228.
- [2]. Ruch W. Sense of humor: A new look at an old concept. En: W. Ruch (Ed.). The sense of humor: Explorations of a personality characteristic. Berlin: Mouton de Gruyter; 1998. p. 3-14.
- [3]. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 2010;37:829-34.
- [4]. Keefe FJ, Somers TJ. Psychological approaches to understanding and treating arthritis pain. *Nat Rev Rheumatol*. 2010; 6:210-216. doi: 10.1038/nrrheum.2010.22.
- [5]. Jiang Y, Yang M, Wu H, Song H, Zhan F, Liu S, Gao G, Liu Z, Hu Z, He P, Zhang S, Hu Z, Lin Z, Zhang Y, Li Y, Shen L, Huang A, Liao Z, Cao S, Wei Y, Li L, Li Q, Lv Q, Qi J, Huang J, Li T, Jin O, Pan Y, Gu J. The relationship between disease activity measured by the BASDAI and psychological status, stressful life events, and sleep quality in ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*. 2015 Mar;34(3):503-10. Doi: 10.1007/s10067-014-2688-x.
- [6]. Ryan S, McGuire B. Psychological predictors of pain severity, pain interference, depression, and anxiety in rheumatoid arthritis patients with chronic pain. *Br J Health Psychol*. 2015;3. doi: 10.1111/bjhp.12171.
- [7]. Peterson C, Seligman, M. *Character Strengths and Virtues*. Oxford: Oxford University Press; 2004.
- [8]. Martindale J, Smith J, Sutton CJ, Grennan D, Goodacre L, Goodacre JA. Disease and psychological status in ankylosing spondylitis. *Rheumatology* 2006;45:1288-93.
- [9]. Brionez T, Assassi S, Reveille JD et al. Psychological correlates of self-reported functional limitation in patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Res Ther*. 2009;11:R182. doi:10.1186/ar2874.
- [10]. Brionez TF, Assassi S, Reveille JD, Green C, Learch T, Diekman L, et al. Psychological correlates of self-reported disease activity in ankylosing spondylitis. *Rheumatol*. 2010; 37(4):829-34. doi: 10.3899/jrheum.090476.
- [11]. 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)*. 2011; 50(11):2087-92. doi: 10.1093/rheumatology/ker274.

[12]. Papousek I, Schuler G. Don't take an X for a U. Why laughter is not the best medicine, but being more cheerful has many benefits. En: Wells IE, eds. *Psychological well-being*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2010. p. 1-75.

[13]. Spoorenberg A, Van Tubergen A, Landewé R, Dougados M, van der Linden S, Mielants H, et al. Measuring disease activity in ankylosing spondylitis: patient and physician have different perspectives. *Rheumatology (Oxford)*. 2005;44:789–795.

[14]. Rathbun AM, Harrold LR, Reed GW. Temporal associations between the different domains of rheumatoid arthritis disease activity and the onset of patient-reported depressive symptoms. *Clin Rheumatol*. 2015;34 (4): 653-63. doi: 10.1007/s10067-014-2759-z.

[15]. Zyrianova Y, Kelly BD, Sheehan J, McCarthy C, Dinan TG. The psychological impact of arthritis: the effects of illness perception and coping. *Ir J Med Sci*. 2011;180(1):203-10. doi: 10.1007/s11845-010-0522-2.

[16]. Vriezekolk JE, van Lankveld WG, Geenen R, van den Ende CH. Longitudinal association between coping and psychological distress in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(7):1243-50. doi: 10.1136/ard.2010.143271.

[17]. Rupp I, Boshuizen HC, Dinant HJ, Jacobi CE, van den Bos GA. Disability and health-related quality of life among patients with rheumatoid arthritis: association with radiographic joint damage, disease activity, pain, and depressive symptoms. *Scand J Rheumatol*;2006 35(3):175–81.

[18]. Lichtenberg PA, Swensen CH, Skehan MW. Further investigation of the role of personality, lifestyle and arthritic severity in predicting pain. *J Psychosom Res*. 1986;30(3):327-37.

[19]. Escalante A, del Rincón I. How much disability in rheumatoid arthritis is explained by rheumatoid arthritis?. *Arthritis Rheum*. 1999;42:1712-21.

[20]. Finch JF, Baranik LE, Liu Y, West SG. Physical health, positive and negative affect, and personality: a longitudinal analysis. *J Res Pers*. 2012;46:535–537. doi:10.1016/j.jrp.2012.05.013.

[21]. Ruch W, Köhler G. A temperamental approach to humor. In: Ruch W, editor. *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic*. Berlin: Mouton de Gruyter; 2007:203-228.

[22]. Carretero-Dios H, Benítez I, Delgado-Rico E, Ruch W, López-Benítez R. Temperamental basis of sense of humor: the spanish long form of the trait version of the state-trait-cheerfulness-inventory. *Pers Individ Dif*. 2014;68:77–82. doi:10.1016/j.paid.2014.03.045.

- [23]. Zweyer K, Velker B, Ruch W. Do cheerfulness, exhilarations, and humor production moderate pain tolerance? A FACS study. *Humor: International Journal of Humor Research*. 2004; 17:85-119.
- [24]. Rau J, Ehlebracht-König I, Petermann F. Impact of a motivational intervention on coping with chronic pain: results of a controlled efficacy study. *Schmerz*. 2008;22(5):575-78, 580-5. doi: 10.1007/s00482-008-0658-4.
- [25]. Delgado LC, Bravo, I., Hidalgo A, Vila J, Reyes del Paso GA. Efecto diferencial de una intervención breve basada en la conciencia plena (mindfulness) y valores en las dimensiones del dolor crónico en espondilitis y artritis. *Psicología Conductual*. 2012;20:681-697.
- [26]. Van den Hoek J, Roorda LD, Boshuizen HC, van Hees J, Rupp I, Tijhuis GJ, et al. Long-term physical functioning and its association with somatic comorbidity and comorbid depression in patients with established rheumatoid arthritis: a longitudinal study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(7):1157-65. doi: 10.1002/acr.21950.
- [27]. Van den Hoek J, Roorda LD, Boshuizen HC, Tijhuis GJ, van den Bos GA, Dekker J. Physical and Mental Functioning in Patients with Established Rheumatoid Arthritis over an 11-year Followup Period: The Role of Specific Comorbidities. *J Rheumatol*. 2016;43(2):307-14. doi: 10.3899/jrheum.150536.
- [28]. Dixon KE, Keefe FJ, Scipio CD, Perri LM, Abernethy AP. Psychological interventions for arthritis pain management in adults: a meta-analysis. *Health Psychol*. 2007;26:657-9.
- [29]. Finan PH, Garland EL. The role of positive affect in pain and its treatment. *Clin J Pain*. 2015; 31(2):177-87. doi: 10.1097/AJP.0000000000000092.
- [30]. Margaretten M, Barton J, Julian L, Katz P, Trupin L, Tonner C, et al. Socioeconomic determinants of disability and depression in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63(2):240-6. doi: 10.1002/acr.20345.
- [31]. Camacho EM, Verstappen SM, Chipping J, Symmons DP. Learned helplessness predicts functional disability, pain and fatigue in patients with recent-onset inflammatory polyarthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2013;52(7):1233-8. doi: 10.1093/rheumatology/kes434.