

# CONCEPTO BIOPSIICOSOCIAL EN LA DISFUNCIÓN CRÁNEO-MANDIBULAR: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

## Aproximación a la metodología cualitativa en la investigación en fisioterapia.

### RESUMEN

**Introducción:** La incidencia del dolor en la esfera cráneo-oro-facial ha aumentado exponencialmente en los últimos años. Los pacientes que sufren este padecimiento, frecuentemente refieren otras disfunciones asociadas que no sólo se manifiestan en las estructuras dentales, mandibulares y músculo-esqueléticas; sino que también afectan a los ámbitos cognitivos y psicosociales. La dificultad de diagnóstico y tratamiento de esta entidad se debe a su complejidad pato-mecánica local y global, y al componente multifactorial de su etiología. **Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases científicas de datos. Los términos buscados en inglés fueron: "etiological factors of temporomandibular joint disorders", "chronic pain" y "biopsychosocial pain". En castellano fueron: investigación cualitativa en fisioterapia, dolor crónico y disfunción témporo-mandibular. **Resultados:** Se resumen los conceptos clave hallados en la literatura científica revisada, en relación a la comprensión de los factores etiológicos de la disfunción crá-

neo-mandibular [DCM]. Los modelos biomédicos y psicológicos presentan limitaciones en este sentido. Los conceptos biopsicosociales permiten una visión más integral de los factores etiológicos de los trastornos mandibulares. **Discusión:** El concepto de unidad psicofísica defendido por Damasio A. (1) se interrelaciona con el modelo biopsicosocial de dolor y disfunción témporomandibular. El enfoque integrado y multidimensional de los factores físico, psicológicos y psicosociales, debe tener aplicabilidad sobre los conceptos terapéuticos de la DCM, que podrán ser utilizados por los diversos profesionales de la salud implicados en el tratamiento multidisciplinar de estos pacientes. **Conclusión:** Futuras investigaciones deben plantear una metodología más rigurosa, basada en la evidencia científica. La metodología de investigación cualitativa en fisioterapia puede permitir mejorar la comprensión de los padecimientos que sufren los pacientes con trastornos mandibulares crónicos y reorientar las guías de tratamiento.

REVILLA Juan Ramón

*Fisioterapeuta mezierista. Barcelona.  
Profesor asociado Universitat internacional de Catalunya.  
Codirector Instituto Fisioterapia Global Mézières.  
Codirector Centre Fisioteràpia KineMez.*

**Correspondencia**  
Juan Ramón Revilla  
ifgm@kinemez.com

### PALABRAS CLAVE

Disfunción témporo-mandibular, dolor crónico, investigación cualitativa en fisioterapia.

# BIOPSYCHOSOCIAL CONCEPT IN TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS: A REVIEW.

## An Approach to Qualitative Research Methodology in Physical Therapy.

### ABSTRACT

**Introduction:** The incidence of pain in the craniomandibular region has grown exponentially in recent years. Patients with this condition often relate other associated dysfunctions not only manifest in the dental, jaw and musculoskeletal structures; but also affect cognitive and psychosocial domains. The difficulty of diagnosis and treatment of this pathology is due to their global and local mechanical complexity and at the multifactorial component of his etiology. **Methods:** We conducted a literature search in various scientific data bases. Search terms in English were: "etiological factors of temporomandibular joint disorders", "chronic pain" and "biopsychosocial pain". Search terms in spanish were: "investigación cualitativa en fisioterapia, dolor crónico y disfunción témporo-mandibular". **Results:** Key concepts found in the literature reviewed in relation to the understanding of the etiologic factors of temporomandibular disorders [TMD] are summarized. Biomedical and psychological models have li-

mitations in this regard. Biopsychosocial concepts allow a more holistic view of the etiologic factors of temporomandibular disorders. **Discussion:** The concept of psychophysical unity defended by Damasio A. (1) interacts with the biopsychosocial model of pain and temporomandibular dysfunction. The integrated and multidimensional approach to physical, psychological and psychosocial factors should have therapeutic applicability of the concepts of the TMD, which may be used by various health professionals involved in the multidisciplinary treatment of these patients. **Conclusion:** Future research should raise a more rigorous methodology, based on scientific evidence. The qualitative research methodology in physical therapy may allow better understanding of the suffering experienced by patients with chronic jaw problems and redirect treatment guidelines.

### KEY WORDS

Temporomandibular disorders, chronic pain, qualitative research in physical therapy.

## INTRODUCCIÓN

El dolor cráneo-mandibular ha tenido en los últimos años un aumento notable en su incidencia, convirtiéndose en una afección común dentro de los trastornos músculo-esqueléticos. Numerosos estudios refieren que los trastornos musculoesqueléticos del sistema estomatognático se asemejan a los trastornos musculoesqueléticos y del dolor, en general: Dworkin; Suvinen y Reade; Okeson; Dworkin y Suvinen; Sessle y Dubner; Turk y Melzack; Walker et al. (2-8). En la última década, los estudios científicos publicados en el ámbito cuantitativo se han multiplicado respecto a años anteriores. Por el contrario la investigación cualitativa, si bien ha aumentado considerablemente en el estudio del dolor crónico, no lo ha hecho del mismo modo en el ámbito de la disfunción mandibular. Muchos de los autores que han realizado revisiones sobre el tema en los últimos 5 años, resaltan la necesidad de futuras investigaciones que estudien y analicen el dolor y el resto de síntomas expresados por los pacientes, además de los signos clínicos (9-17). (Fig.1)

Durham, por ejemplo, en las conclusiones de su estudio, incluye la DCM en el grupo de enfermedades crónicas biopsicosociales (10). Friction afirma que algunos casos sencillos de DCM con mínimo componente conductual y psicosocial pueden ser solucionados con la intervención aislada del odontólogo mediante férulas de estabilización y ejercicios sencillos; pero gran número de casos más complejos precisarán de la participación de un equipo multidisciplinar que pueda enfocar los diversos aspectos del problema (18).

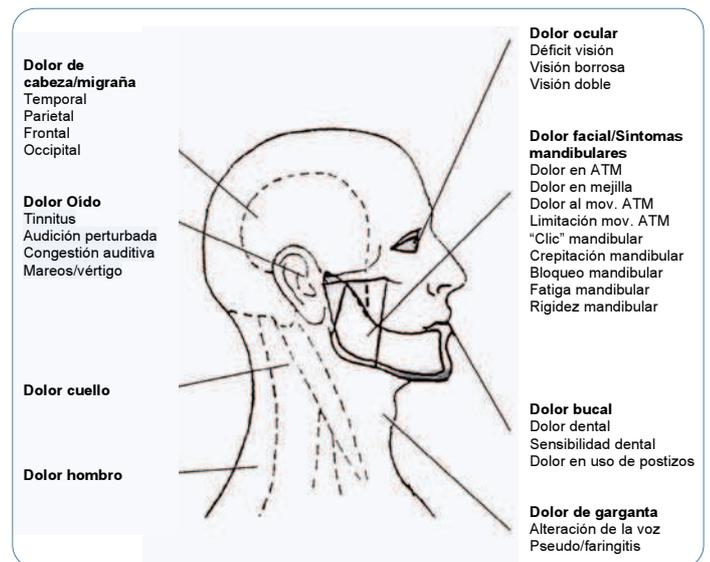
## El dolor crónico cráneo-mandibular puede convertirse en una tensión o pauta de estrés somático que aparece o aumenta en relación a desencadenantes de tipo biopsicosocial

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de literatura científica publicada sobre el tema. Los términos de búsqueda en inglés fueron: "Chronic pain", "Etiological factors of Temporomandibular joint disorders", "Biopsychosocial pain". No hubo ninguna restricción en el tipo de estudio ni en la fecha de publicación. Además de esta búsqueda general, se realizó otra específica de revisiones realizadas en los últimos 5 años. En este caso el término concreto fue "Temporomandibular joint disorders". En ambos casos se utilizaron 4 diferentes bases de datos de publicaciones científicas: Medline, Isi Wok, Trip database, the Cochrane international. Los términos de búsqueda en castellano fueron: investigación cualitativa en fisioterapia, dolor crónico y disfunción temporomandibular. No existió restricción en el tipo de estudio ni en la fecha de publicación y las 3 bases de datos utilizadas fueron: Cochrane iberoamericana,

Google académico, Scielo. Además, se realizó una búsqueda suplementaria en las siguientes publicaciones médicas y sitios Web relacionadas con el tema: European Journal of Pain, Journal of dental research, Cranio-the journal of craniomandibular practice, Journal of orofacial pain, Journal of holistic nursing, <http://www.cucs.udg.mx/progics/>, <http://www.qualitative-research.net/>.

Figura 1. Dibujo esquemático de algunos de los diversos síntomas y signos que causan dolor y disfunción en la región temporomandibular según Suvinen et al. (20).



## RESULTADOS

En el estudio del dolor crónico, es preciso hacer frente a cuestiones mucho más complejas que la apreciación del dolor y la respuesta ante él, que varían considerablemente entre los pacientes; sino que debe incluirse el sistema afectivo-emocional, el estado cognitivo, el comportamiento ante el dolor y los factores socio-ambientales: Suvinen y Reade; Dworkin y Suvinen; Melzack (3, 5, 19). Según Suvinen, el modelo biopsicosocial está estrechamente relacionado con el modelo multidimensional del dolor en que el trastorno biológico se inscribe en el contexto de la experiencia de la enfermedad; es decir, reacciones personales, interpersonales y culturales a través de la percepción, el etiquetado, la explicación, apreciación, valoración y el comportamiento ante la experiencia de la enfermedad (20).

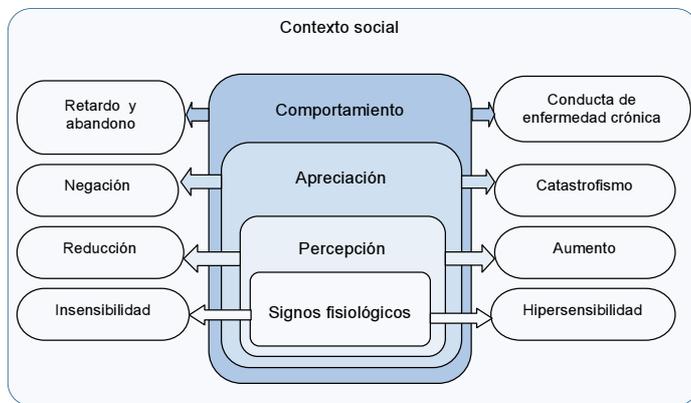
Los pacientes diagnosticados de DCM presentan con frecuencia dolor crónico en la esfera cráneo-oro-facial. Dolor recurrente de alta intensidad y de difícil diagnóstico y solución. Algunos autores de la bibliografía revisada, relacionan la DCM con los síndromes dolorosos crónicos, haciendo hincapié además de los aspectos biomecánicos y estructurales, en las implicaciones y relaciones bio-psicosociales del dolor crónico (20-25). En 1992, Dworkin y sus colegas revisaron diversos estudios clínicos relevantes sobre los trastornos mandibulares y presentaron un modelo biopsicosocial integral de el desarrollo del dolor crónico

especialmente destinado a la comprensión de la DCM (26). (Fig. 2)

Este modelo que sigue la línea iniciada por Melzack y Wall en 1965, y continuada por Fordyce, Melzack y Casey, Loeser y otros; permite explicar la variabilidad en la expresión individual de la experiencia subjetiva del dolor y las manifestaciones ante él (27-30). Se integran de manera dinámica los diversos niveles (fisiológicos, psicológicos y los factores sociales) en las diferentes etapas del desarrollo del dolor y la disfunción, reflejando una perspectiva biopsicosocial integral y multidimensional de la DCM.

Este sistema integral muestra la naturaleza dinámica de los factores intrínsecos intrapersonales (como la nocicepción, percepción del dolor, apreciación y vivencia del dolor) y los factores extrínsecos interpersonales (comportamiento ante el dolor y la enfermedad, rol social de la persona con dolor en el contexto familiar, relación con el sistema de salud, bienestar social y lugar de trabajo) en el dolor crónico, incluyendo los trastornos mandibulares. Si estos factores se intensifican, aumentando la percepción del dolor, alterando su vivencia y conducta ante él; pueden conducir a la cronificación de la disfunción y el dolor. Según Dworkin, al incluir aspectos temporales, el modelo biopsicosocial permite una comprensión ordenada y temporizada del desarrollo del dolor crónico y de la disfunción, facilitando la comprensión de los mecanismos causales (26). (Fig. 3)

Figura 2. modelo biopsicosocial



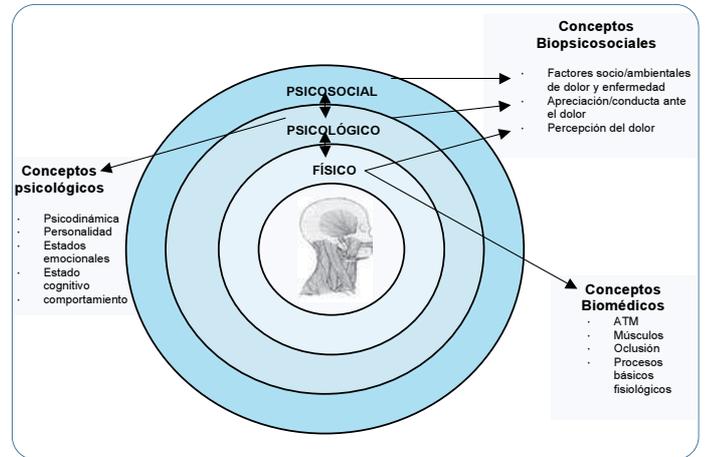
Dworkin en 2001 propone el "modelo biopsicosocial" de enfermedad, adaptado a la investigación en dolor crónico y disfunción temporomandibular. Este marco conceptual integra los puntos de vista acerca de la génesis y evolución de la enfermedad, y ofrece un sistema que facilita la comprensión de los factores que pueden entrar en juego en la etiología y cronificación del problema (25).

## DISCUSIÓN

### Marco conceptual: la unidad psicofísica.

Diversos autores relacionan los circuitos neurales del dolor con los trastornos afectivos, a través de su conexión desde el sistema límbico y sus diversas estructuras neurológicas: Lenz et al.; Price (31, 32). Stohler en 2001, afirma que los pacientes con dolor crónico oro-facial presentan una alteración del sistema autónomo neuroendocrino, afectando funciones corporales, afectivas, cognitivas y relacionales (33).

Figura 3. Sumario de los conceptos biopsicosociales en la etiología de la disfunción cráneo-mandibular, según Suvinen (20).



El dolor crónico puede generar en la persona cambios en su conciencia corporal. El cuerpo se convierte en el lugar donde reside el dolor. Las percepciones y sensaciones corporales adquieren connotaciones negativas, de tal modo que se tiende a fragmentar y bloquear la experiencia somática; en definitiva a no tener una vivencia corporal plena. El neurofisiólogo Antonio Damasio plantea que esta ausencia de vivencias sensoriales positivas, de afecciones placenteras, o al menos no dolorosas desde el cuerpo al SNC, pueden ser causa de disfunciones psicósomáticas y/o cognitivas que afectan a muchos pacientes con dolor crónico de larga evolución (34,35). Bajo esta concepción, el dolor crónico cráneo-mandibular, al margen de su etiología causal inicial, puede adquirir una dimensión distinta e independiente. Se puede convertir en un dolor que no tiene porqué tener una relación causa-efecto con un problema biomecánico concreto, aunque lo pudiese tener en su origen. Puede convertirse en una tensión o pauta de estrés somático, automático e inconsciente, y que se relaciona con desencadenantes de tipo biopsicosocial tales como situaciones estresantes para la persona de causa interna o externa. Esta compleja situación encontraría una explicación plausible en la teoría del **marcador somático** elaborada por Damasio y descrita en su obra *El Error de Descartes* (1,36). También Melzack, creador del concepto "Gate control system" y Moseley, apuntan en sentido parecido en sus trabajos, introduciendo al concepto de "**Neuromatrix pain**", que guarda algunas similitudes con la noción de marcador somático (19, 37- 39).

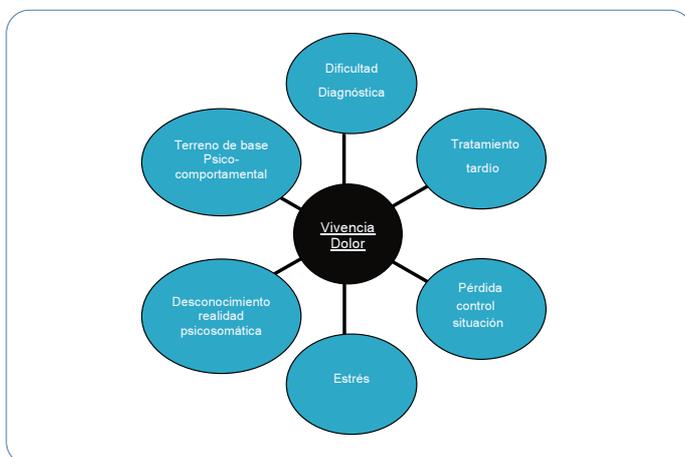
La noción dualista de Descartes consiste en escindir el cerebro del cuerpo, como si la mente fuera un programa ejecutado en un ordenador. Pero el postulado primordial de Descartes, "pienso, luego existo", es una falacia: no se puede pensar antes de ser. Para Damasio "*Somos, y después pensamos, y pensamos sólo en la medida en que somos cuerpo, porque las estructuras y las operaciones del ser causan el pensamiento.*" Sostiene que los sentimientos tienen una influencia positiva sobre la razón: "*En términos anatómicos y funcionales, es posible que exista un hilo conductor que conecte razón con sentimientos y cuerpo.*" El fundamento lógico de la filosofía de Descartes se condensa en su premisa, "*cogito, ergo sum*"; para él la razón no necesitaba ningún lugar para existir: "*el alma por la cual soy lo que soy es totalmente distinta del cuerpo y más fácil*

de conocer que éste último, y si el cuerpo no fuera, no cesaría el alma de ser lo que es". En palabras de Damasio: "Este es el error de Descartes: la separación abismal entre cuerpo y mente, la sugerencia de que razonamiento, juicio moral y sufrimiento derivado del dolor físico o de alteración emocional pueden existir separados del cuerpo".

El desconocimiento de este complejo mecanismo psicosomático, tanto por parte del paciente, como por parte de los profesionales de la salud a los que visita para solucionar su problema, puede generar una retroalimentación negativa de todo el proceso. La diversidad etiológica del dolor cráneo-mandibular provoca frecuentemente un largo tiempo entre la aparición de los primeros síntomas dolorosos y la consecución de un diagnóstico médico certero, tras el cual se inicie un tratamiento específico y adecuado.

La falta de control de situación por parte del paciente, la tardanza en el diagnóstico y la complejidad terapéutica; en ocasiones con necesidad de un trabajo conjunto de médico, odontólogo, ortodontista, fisioterapeuta, psicólogo, psiquiatra...etc, puede llevar a la persona, en función de su terreno de base caracterológico, a una situación de ansiedad que puede llegar a etiquetarse como síndrome ansioso-depresivo. Estas situaciones son difícilmente cuantificables y precisarán, para una mejor comprensión del fenómeno, de la aproximación cualitativa en investigación. (Fig.4)

Figura 4. Marco conceptual del enfoque etiológico del dolor biopsicosocial en la DCM.



## Interés de la investigación cualitativa en fisioterapia.

### 1. El "ensamblaje cualitativo-cuantitativo" en salud

La revolución tecnológica en medicina a lo largo de los dos últimos siglos, ha generado tal conocimiento de los signos de la enfermedad que ha dejado en un segundo plano la expresión subjetiva de los padecimientos del paciente. El clínico ha centrado todos sus esfuerzos en la interpretación de las pruebas "objetivas y cuantificables", en la recolección y análisis de los datos medida-

bles que permiten ser procesados en análisis estadísticos que buscan inferir a la población. A este contexto histórico socio-económico de la ciencia médica, fomentado por el avance tecnológico, debemos añadir diversos aspectos. El incremento de la incidencia de las patologías crónicas debido al aumento de la esperanza de vida, unido al estilo de vida de las sociedades occidentales y a los cambios de conciencia del concepto de salud y de calidad de vida, hacen que en estos últimos años sea necesario "reincorporar" la perspectiva cualitativa al ámbito de las ciencias médicas. Debemos reincorporar la palabra, y por tanto la escucha, a las ciencias de la salud.

Según Conde: "El análisis histórico en medicina, permite constatar como la doble y compleja vía de signos y síntomas es equivalente a la compleja relación existente entre la perspectiva cualitativa y la cuantitativa. Los signos serían la aproximación cuantitativa y los síntomas la cualitativa, y las relaciones entre ambos serían similares a las que se producen entre las perspectivas cualitativas y cuantitativas en el ámbito de las ciencias sociales. Dichos resultados permiten enraizar la perspectiva cualitativa en las propias tradiciones médicas y por tanto, puede facilitar su uso por el conjunto de profesionales sanitarios." (40). (Tabla. I)

En palabras de Conde, este cambio de rumbo hacia lo cualitativo no debe ser un "cambio pendular" sino más bien un giro "lógico", adaptado a las necesidades reales de salud de las personas; una vuelta a la valoración de la salud de los hombres y mujeres con "nombres y apellidos", escuchando sus palabras para comprender sus padecimientos, sin denostar la aproximación cuantitativa que tantos avances para la salud de la humanidad ha aportado. Pluralismo conceptual y metodológico en pos de un objetivo común.

### 2. ¿Por qué y cómo?

La investigación cualitativa abre un espacio en el análisis de los problemas de salud desde una perspectiva social y cultural. Los investigadores en salud llegaron a los análisis cualitativos buscando conocer dimensiones complejas de las que aportan poca o nula información los registros clínicos habituales (41). El caso de Mercado es un ejemplo, tras años de estudio sobre las enfermedades crónicas y a pesar de haber adoptado desde su comienzo una perspectiva crítica, decide incorporar el análisis cualitativo para poder comprender la experiencia del padecimiento, para lo cual busca a través de entrevistas recuperar "la voz de quienes padecen" los propios pacientes, sus familiares, sus amigos, sus compañeros de trabajo y demás integrantes de su red social más cercana (42,43). Para algunos autores los análisis cualitativos pueden tener una perspectiva más compleja, más "potente", si se pretende llegar a un análisis al que se denomina "constructor de teoría", profundizando y yendo más allá de los análisis descriptivos y/o interpretativos (41,44). Este es el caso de la Teoría Fundamentada descrita por Glaser y Strauss, que utiliza el método inductivo para descubrir teorías, conceptos, hipótesis y proposi-

ciones partiendo directamente de los datos (45). Este método no persigue producir teorías formales, sino más bien teorizar sobre problemas muy concretos que podrán adquirir categoría superior en la medida en que se le agreguen nuevos estudios de otras áreas sustanciales o, dicho de otro modo, el investigador no pretenderá probar sus ideas al generar teoría fundamentada, sino sólo demostrar que son plausibles.

La mirada cualitativa provee al investigador de un espíritu crítico que rompe con la tradición continuista que caracteriza al mundo sanitario (41). Este posicionamiento es necesario para afrontar cambios desde dentro del sistema, y combatir en parte, la posición hegemónica de la medicina como pensadora única del sistema de salud. En este sentido los fisioterapeutas deben ocupar el espacio que les pertenece en el ámbito de la investigación, con personalidad propia, aprendiendo de los errores del pasado y marcando su propio camino y sus preguntas de investigación, alrededor de las cuales estructurar los métodos apropiados para argumentar con fuerza los procesos teóricos.

Tabla 1. Perspectivas cualitativa y cuantitativa en salud (40).

	APROXIMACIÓN CUANTITATIVA	APROXIMACIÓN CUALITATIVA
Datos	<u>Signos</u> (objetivos, observados)	<u>Síntomas</u> (subjetivos, manifestados)
	Medibles y repetibles	Reales, profundos, no generalizables
Metodología	Positivismo lógico	Fenomenología/Teoría Fundam.
Observación	Analítica-cuantificadora	Naturalista y/o participante
Finalidad	Inferencia poblacional	Realidad individual/fen. social

### 3. Calidad en investigación cualitativa: el equilibrio entre “forma” y “fondo”

Las tres principales finalidades del análisis cualitativo se expresan como: la búsqueda del significado de los fenómenos a partir de los datos concretos, confirmar o rechazar hipótesis, y ampliar la comprensión de la realidad como una totalidad. Conseguir estos fines precisa tanto de un marco conceptual sólido, como de una metodología rigurosa.

Para Calderón, el concepto de calidad en investigación cualitativa se centra en la síntesis dinámica y equilibrada de estos dos aspectos (46). Por un lado, las particularidades teórico-metodológicas, su componente interpretativo, su vocación de descubrimiento y de profundización explicativa. Estos conceptos se relacionan con referentes teóricos de partida específicos, que condicionan tanto el qué y el cómo preguntarnos, como la metodología adecuada que ha de guiar la búsqueda de la respuesta a la pregunta de investigación. Por otra parte, el segundo aspecto que determinaría la calidad de la investigación serían los métodos y los procedimientos concretos, enfatizando la importancia del rigor en la práctica del trabajo investigador. Por tanto, marco teórico conceptual y proceso metodológico riguroso, deben ir de la mano tanto para evitar la “especulación” alejada del rigor, que se puede dar si el investigador entabla una comprensión de la realidad apresurada y condicionada por su propia proyección subjetiva; como el “formalismo metodológico” ausente de base conceptual sustantiva, en definitiva ausente del verdadero objetivo de la búsqueda: el significado.

## CONCLUSIÓN

Esta revisión presenta unas limitaciones evidentes propias del bajo rigor metodológico en la recogida de los estudios científicos y de la ausencia de criterios de inclusión y exclusión, sólidos y justificados, de los mismos. Futuras revisiones deben sistematizar estos criterios, así como los sistemas de valoración de la calidad científica de la literatura revisada. Por otro lado, la relativa novedad de los temas tratados, así como su complejidad conceptual incide, seguramente, en la ausencia de estudios con alta base de evidencia científica, tales como ensayos experimentales con grupo control, aleatorización, ciego y seguimiento a largo plazo.

Los futuros proyectos de investigación en fisioterapia en el abordaje de la DCM, deben tener en cuenta la metodología cualitativa de investigación. La comprensión global del fenómeno biopsicosocial, debe llevarnos también a conocer los puntos de vista de los profesionales que tratan a estos pacientes: odontólogos, médicos, fisioterapeutas, psicólogos, etc. Conocer cuáles son sus creencias alrededor de estos pacientes, sus posibles prejuicios y el modo de relacionarse y comunicarse con ellos como profesionales. La triangulación de la información puede completarse con entrevistas a padres de pacientes jóvenes, que permitirá conocer el punto de vista familiar, como viven los padres el problema, como ven a sus hijos y la influencia que el padecimiento tiene en sus vidas.

Es evidente que ante una entidad tan compleja como la DCM y que presenta enfoques muy diversos en función del profesional de la salud que la trate, todo planteamiento de investigación debe hacerse desde el rigor, la metodología y la colaboración interdisciplinar. Los fisioterapeutas con nuestro punto de vista profesio-

nal y riguroso; pero global y funcional a la vez, podemos aportar nuestro grano de arena en la comprensión de estas disfunciones. Es preciso avanzar en la comprensión de los síntomas expresados por el paciente, para de este modo ampliar nuestro conocimiento sobre el fenómeno que estudiamos y plantear en el futuro guías clínicas de tratamiento más acordes con las realidades individuales y sociales de cada uno de los casos particulares.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Damasio AR. Descartes' error and the future of human life. *Sci Am.* 1994; 271(4):144.
- (2) Dworkin SF. Personal and societal impact of orofacial pain. In: Fricton JR, Dubner RB, editors. *Orofacial pain and temporomandibular disorders*. New York: Raven Press; 1995; 15–32.
- (3) Suvinen TI, Reade PC. Temporomandibular disorders: a critical review of the nature of pain and its assessment. *J Orofac Pain* 1995; 9: 317–39.
- (4) Okeson JP, editor. *Orofacial Pain, guidelines for assessment, diagnosis and management*. Carol Stream, Illinois: Quintessence Publishing; 1996.
- (5) Dworkin SF, Suvinen TI. Orofacial pain/temporomandibular disorders. Review of the scientific literature on biobehavioural aspects of temporomandibular disorders. Behavioral, cognitive and emotional factors related to etiology, assessment, diagnosis and management. In: *Proceedings of the World Workshop on Oral Medicine III*, Chicago: IL (invited paper); August 2–5, 1998.
- (6) Sessle BJ, Dubner R, editors. *Orofacial Pain: From Basic Science to Clinical Management*. Carol Stream, Illinois: Quintessence Publishing Co. Inc.; 2001.
- (7) Turk DC, Melzack R. *Handbook of Pain Assessment*. 2nd ed. New York: Guilford Press; 2001.
- (8) Walker JG, Jackson HJ, Littlejohn GO. Models of adjustment to chronic illness: using the example of rheumatoid arthritis. *Clin. Psychol Rev* 2004; 24:461–88.
- (9) Al-Riyami S, Cunningham SJ, Moles. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders: a systematic review. Signs and symptoms and meta-analyses. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2009 Nov; 136(5):626.e1-16, discussion 626-7.
- (10) Fricton J. Current evidence providing clarity in management of temporomandibular disorders: summary of a systematic review of randomized clinical trials for intra-oral appliances and occlusal therapies. *J Evid Based Dent Pract.* 2006 Mar; 6(1):48-52.
- (11) Durham J. Temporomandibular disorders (TMD): an overview. *Oral Surgery* .2008;1: 60–68.
- (12) Cuccia A, Caradonna C. Review: The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*, 2009; 64(1):61-6.
- (13) Amat P. Occlusion, orthodontics and posture: are there evidences? The example of scoliosis: a sistematical topical review. *J. Stomat. Occ. Med.* 2009; 2: 2–10.
- (14) Al-Ani Z, Gray RJ, Davies SJ, Sloan P, Glennly AM. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a systematic review. *J Dent Educ.* 2005 Nov; (11):1242-50.
- (15) Armijo Olivo S, Magee DJ, Parfitt M, Major P, Thie NM. The association between the cervical spine, the stomatognathic system, and craniofacial pain: a critical review. *J. Orofac. Pain.* 2006; 20(4):271-87.
- (16) Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006, Jul; 86(7):955-73.
- (17) McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006 May; 86(5):710-25.
- (18) Fricton J. Myogenous Temporomandibular Disorders: Diagnostic and Management Considerations. *Dent. Clin. N. Am.*2007;51: 61-83.
- (19) Melzack R. From the gate to the neuromatrix pain. 1999 Aug; *Suppl 6*:S121-6.
- (20) Suvinen et al. Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. *European Journal of Pain* .2005; 9: 613–633.
- (21) Smythe HA. Temporomandibular joint disorder and other medically unexplained symptoms in rheumatoid arthritis, osteoarthritis, and fibromyalgia. *J Rheumatol.* 2005 Dec;32(12):2288-90.
- (22) Fricton JR. The relationship of temporomandibular disorders and fibromyalgia: implications for diagnosis and treatment. *Curr Pain Headache Rep.* 2004, Oct; 8(5):355-63.
- (23) Campbell CM, Edwards RR. Mind-body interactions in pain: the neurophysiology of anxious and catastrophic pain-related thoughts. *Transl Res.* 2009, Mar; 153(3):97-101.

- (24) Türp JC, Motschall E, Schindler HJ, Heydecke G. In patients with temporomandibular disorders, do particular interventions influence oral health-related quality of life? A qualitative systematic review of the literature. *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun; 18 Suppl 3:127-37. Review, Erratum in: *Clin Oral Implants Res.* 2008 Mar; 19(3):326-8.
- (25) Dworkin SF. The dentist as a Biobehavioral Clinician. *Journal of Dental Education.* 2001; 65: 12, 1417-29.
- (26) Dworkin SF, Von Korff M, LeResche L. Epidemiologic studies of chronic pain: a dynamic-ecologic perspective. *Ann. Behav. Med.* 1992; 14: 3-11.
- (27) Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*, 1965; 150:971-9.
- (28) Fordyce WE. Behavioural methods for chronic pain and illness. St Louis: Mosby CF; 1976.
- (29) Melzack R, Casey KL. Sensory, motivational, and central control determinants of pain: a new conceptual model. In: Kenshalo DR, editor. *The skin senses.* Illinois: Thomas, Springfield; 1968; 423-43.
- (30) Loeser JD. Perspectives on pain. In: *Proceedings of the First World Conference on Clinical Pharmacology and Therapeutics.* London: MacMillan; 1980; 313-6.
- (31) Lenz FA, Gracely RH, Romanoski AJ, Hope EJ, Rowland LH, Dougherty PM. Stimulation in the human somatosensory thalamus can reproduce both the affective and sensory dimensions of previously experienced pain. *Nature Medicine* 1995; 1: 910-3.
- (32) Price DD. Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science* 2000; 288: 1769-72.
- (33) Stohler CS. Chronic Orofacial Pain: Is the Puzzle Unraveling? *J. of Dental Education* 2001; 65: 12.
- (34) Damasio AR. The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 1996 Oct. 29; 351(1346):1413-20.
- (35) Damasio AR. Neuropsychology. Towards a neuropathology of emotion and mood. *Nature.* 1997 Apr 24; 386(6627):769-70.
- (36) Damasio AR. Descartes' error revisited. *J Hist Neurosci.* 2001 Aug; 10(2):192-4.
- (37) Melzack R. Evolution of the neuromatrix theory of pain. The Prithvi Raj Lecture: presented at the third World Congress of World Institute of Pain, Barcelona 2004. *Pain Pract.* 2005 Jun; 5(2):85-94.
- (38) Moseley GL. Pain, brain imaging and physiotherapy--opportunity is knocking. *Man Ther.* 2008 Dec; 13(6):475-7.
- (39) Moseley GL. A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Man Ther.* 2003 Aug; 8(3):130-40.
- (40) Conde F. Encuentros y desencuentros entre la perspectiva cualitativa y la cuantitativa en la historia de la medicina. *Rev. Esp. Salud Pública* 2002; 76: 5.
- (41) Amezcua M. Gálvez A. Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Rev. Esp. Salud Pública* 2002; 76: 5, 423-436.
- (42) Mercado Martínez FJ. El proceso de análisis de los datos en una investigación sociocultural en salud. En Mercado Martínez FJ, Torres López TM (compiladores). *Análisis Cualitativo en Salud. Teoría, Método y Práctica.* México: Universidad de Guadalajara. 2000; 47-72.
- (43) Mercado Martínez FJ. Entre el infierno y la gloria. La experiencia de la enfermedad crónica en un barrio urbano. México: Universidad de Guadalajara; 1996.
- (44) Glaser BG, Strauss AL. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research.* Chicago: Aldine; 1967.
- (45) Castro R. La vida en la adversidad: el significado de la salud y la reproducción en la pobreza. Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México; 2000.
- (46) Calderón C. Calidad y lectura crítica en Investigación cualitativa en salud (ICS). Third International Congress of Qualitative inquiry University of Illinois at Urbana-Champaign, mayo 2-5, 2007.