

RAMÍREZ-MORENO José, HUME Cristina

# PUBLICACIÓN SECUNDARIA

## RAMÍREZ-MORENO José

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

### **HUME** Cristina

Fisioterapeuta mezierista. Centre de Fisioteràpia KineMez. Barcelona. Profesora colaboradora en la formación Mézières por IFGM. Barcelona.

### Correspondencia

José Ramírez Moreno jramirez@kinemez.com

# ¿PODEMOS AFIRMAR QUE EL 60% DEL GASTO DESTINADO A TRATAMIENTOS FÍSICOS PARA CIERTOS TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS ES INNECESARIO?

### PALABRAS CLAVE

Fisioterapia, costos de tratamiento, práctica basada en la evidencia, costes evitables, lumbalgia, cervicalgia, hombro doloroso.

### **KEY WORDS**

Physical therapy, Treatment costs, Evidence based practice, Avoidable costs, Back pain, Neck pain, Shoulder pain

FECHA DE RECEPCIÓN

FECHA DE ACEPTACIÓN 25/02/2012

FECHA DE PUBLICACIÓN 27/04/2012

# RESUMEN ESTRUCTURADO

**Título:** Serrano-Águilar P,Kovacs FM, Cabrera-Hernandez JM, Ramos-Goni JM, Garcia-Perez L. Avoidable costs of physical treatments for chronic back, neck and shoulder pain within the Spanish National Health Service: a cross-sectional study. *BMC* Musculoskeletal Disorders 2011; 12:287.

**Objetivo:** Estimar el costo de los tratamientos físicos que se utilizaron entre 2004 y 2007 para el dolor crónico y no específico de cuello (NP), dolor de espalda (BP) y dolor en el hombro (SP).

Identificar las formas de terapias físicas que se utilizan para el tratamiento de dolor crónico no específico en cuello, espalda y hombro, en pacientes mayores de 18 años, entre 2004 y 2007, dentro de la práctica de rutina en el Servicio Nacional de Salud español en las Islas Canarias (SNHSCI).

Clasificar estas formas de tratamientos de acuerdo a la evidencia disponible respecto a su eficacia.

**Diseño:** Estudio descriptivo transver-

Lugar Geográfico: Servicio Nacional

de Salud español en las Islas Canarias (SNHSCI).

Población de estudio: El dolor crónico fue definido como un episodio de 12 semanas de duración o más. Fueron incluidos en el estudio un total de 8.308 casos crónicos de NP, 4693 de BP y 5.035 de SP. El tipo y número de tratamientos físicos financiados por el SNHSCI desde el 1 de enero de 2004 hasta el 31 de diciembre 2007, fueron identificados mediante la base de datos del Sistema de Información para el contrato de Hospital de asistencia privada (ISHC).

Intervención: Se realizó una búsqueda electrónica en diversas bases de datos de guías de práctica clínica (GPC) y revisiones sistemáticas (RS) sobre la evidencia de las diferentes formas de tratamiento para el NP, BP y SP publicadas antes del 31 de diciembre de 2007.

El SNHSCI paga, con una tarifa constante, por "paquetes de tratamiento" a los Centros privados, por lo que fue imposible estimar el monto pagado por el SNHSCI para cada forma particular de tratamiento físico. Por lo tanto, los costes fueron estimados utilizando los datos proporcionados por el

subcontratista privado de los pacientes tratados por las dolencias referidas.

Medición del resultado: La unidad de análisis fue el NP, NP y SP tanto para búsqueda electrónica como para la identificación en la base de datos ISHC. La calidad de los artículos encontrados en las bases datos, fue evaluada de forma independiente por dos revisores utilizando la escala de Oxman (RS) y AGREE (GPC). Sólo eran calificadas positivamente como de "alta calidad" los estudios valorados en ≥ 70% de las dimensiones exploradas por estos instrumentos de medida. Los tratamientos físicos se clasificaron en cuatro grupos: las terapias "Efectivas"; "Efectividad no concluyente"; "Insuficientemente valorada" e "Inefectiva".

Se crea un criterio de estimación del "coste unitario" para estimar el gasto particular de una terapia física para calcular posteriormente el coste final de esa intervención en función del número de sesiones y pacientes tratados. Los costes "Evitables" fueron definidos como los costes de los tratamientos clasificados como "ineficaz", "Efectividad no concluyente" e "Insuficientemente valorada"; mientras que



; PODEMOS AFIRMAR QUE EL 60% DEL GASTO DESTINADO A TRATAMIENTOS FÍSICOS PARA CIERTOS TRASTORNOS MÚSCULO-ESOUELÉTICOS ES INNECESARIO?

**Tabla I:** Clasificación de los tratamientos físicos para el dolor cervical, espalda y hombro según la evidencia o no de su efectividad de acuerdo con las revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica revisadas

Tratamientos físicos	Cervicalgia (NP)	Dolor de espalda (BP)	Hombro doloroso (SP)
Ejercicios	Е	Е	Е
Mobilización manual	Е	I	Е
Masaje	ENC	IV	IV
Termoterapia	IV	ENC	IV
TENS	ENC	I	IV
Ultrasonidos	ENC	ENC	ENC
Hot pack	IV	ENC	IV
Electroestimulación	I	ENC	IV
Tracción	ENC	I	IV
Onda corta	IV	ENC	I
Láser cutáneo	I	I	ENC
Iontoforesis	I	IV	IV
Magnetoterapia	I	IV	IV

E: Efectivas; ENC: Efectividad no concluyente; IV: Insuficientemente valorada; I:Inefectiva

los costes "Justificados" corresponden al grupo de terapias "Efectivas".

Resultados principales: 19 estudios superaron los criterios de inclusión para las RS mientras que 12 fueron aceptados para las GPC. En promedio, los pacientes tratados por NP, BP y SP recibieron 4.36, 4.35 y 4.52 formas diferentes de terapias físicas, respectivamente. La tabla 1 resume la evidencia para cada forma de tratamiento físico según la patología tratada.

En total, 79.381 tratamientos fueron aplicados, 39,88% fueron clasificados como efectivos, 23,06% como ineficaces, y 13,38% de efectividad inconcluyente. El valor clínico de los restantes 23,66% no había sido evaluado adecuadamente. Los "Costes evitables" fueron de 3.037.788€ (59,5%) frente a 2.069.932€ de "Costes Justificados".

Conclusión: El tratamiento físico promedio aplicado en la práctica privada a pacientes con dolor crónico no-específico de cuello, espalda y dolor en el hombro referidos al Servicio Nacional de Salud español en las Islas Canarias, incluye 4.5 formas de tratamiento aplicadas en 30-35 sesiones. Entre 2004 y 2007, sólo el 40% de los tratamientos aplicados había sido demostrado previamente como eficaz. La estimación indica que los tratamientos carentes de evidencia en

cuanto a efectividad representaron el 60% del gasto total, representando aproximadamente 3 millones de euros. Más de un millón de euros fueron gastaron en tratamientos que habían sido demostrados como ineficaces.

**Conflictos de interés:** No se reportaron.

Fuente de financiación: Los fondos para este estudio vinieron de instituciones gubernamentales e instituciones científicas sin ánimo de lucro.

# COMENTARIO CRÍTICO

**Justificación:** La lectura crítica permite evaluar sistemáticamente la validez de un estudio, su relevancia y su aplicabilidad. Todo estudio científico está sujeto al riesgo de sesgos, como lo puede estar un ensayo clínico aleatorio (ECA) o una RS o una GPC por poner algunos ejemplos. En concreto, el artículo que se analiza a continuación, corresponde a un estudio descriptivo transversal, observacional. No se trata, por tanto, de una RS aunque gran parte de su fundamentación se apoya en una búsqueda de la literatura. Efectivamente, para conocer si los costes de los tratamientos físicos utilizados en ciertas dolencias están justificados, los autores razonan sus resultados en base a la literatura científica estudiada.

Las conclusiones emitidas en este artículo han tenido gran resonancia a nivel mediático y provocado una notable polémica en el ámbito sanitario. Rechazar ciertos tratamientos físicos que han sido utilizados durante mucho tiempo, ha suscitado un fuerte rechazo entre ciertos colectivos como el Consejo General de Colegios de Fisioterapeutas de España (CGCFE) y la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF). Conocer la validez de la metodología empleada y la forma en la que se han analizado los datos, resulta necesaria para apoyar o refutar las afirmaciones expuestas en esta publicación.

### Validez o rigor científico:

### Analizando la metodología

Como dice JM Argimon (1) "una revisión sistemática podría considerarse como un estudio observacional en que la - población de estudio - son los mejores artículos oriainales realizados sobre el tema". Como se ha mencionado en el párrafo anterior, este estudio no es una RS. No obstante, los investigadores destinan un amplio apartado a la localización de artículos para dar robustez a sus conclusiones, pero no se ha utilizado la metodología estrictamente necesaria para considerar la revisión exhaustiva, tal y como se propone en el manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones (2).

Para conocer si existe evidencia sobre ciertas intervenciones de terapia física como el ejercicio, ultrasonidos, termoterapia, TENS, etc., se recurre a la literatura disponible en ciertas bases de datos. El **sesgo de publicación** indica que no todos los estudios tienen la misma probabilidad de ser publicados en las revistas biomédicas, sobre todos aquellos cuyos resultados no son relevantes para la política editorial. Este sesgo no es fácil de eliminar y para minimizarlo se debe recurrir a otras fuentes de información (tesis doctorales, revistas no indexadas, libros de conferencias, etc.). Así, es posible que existieran estudios con buena calidad, no indexados en las bases de datos analizadas por los autores, y que hubieran podido ser motivo de análisis.





El sesgo de localización de estudios está relacionado con la estrategia de búsqueda insuficiente para localizar estudios relevantes. Tanto las bases de datos utilizadas como el instrumento de evaluación de la calidad de los artículos (Oxman y Agree), a priori, son adecuados, pero sorprende como los investigadores no contemplaron recabar información en PEDro (Physiotherapy Evidence Database. http:// www.pedro.org.au). Con más de 22.000 ensayos aleatorios controlados, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica, PEDro es la base de datos más importante en Fisioterapia.

Relacionado con la estrategia de **búsqueda** (se menciona en el artículo: "See additional file 1: Search strategy"), hay dos palabras clave que indican en su artículo y que hacen referencia al concepto de costos: "treatment costs" y "avoidable costs". Es coherente utilizar estas palabras considerando que gran parte de la hipótesis se fundamenta en el "costo-beneficio", aunque los autores obviaron estos términos dentro de su estrategia de búsqueda. No obstante, en la bibliografía aportada aparecen artículos que relacionan "Cost-effectiveness" con algunas de las patologías mencionadas. Así mismo, se debe resaltar que no se utilizaron los términos TENS, thermotherapy, hot compresses, iontophoresis o magnetotherapy en ninguno de los motores de las distintas bases de datos ni tampoco aparecen artículos directamente relacionados con estos términos. En una búsqueda metódica, estos términos deberían haber sido contemplados por los autores. El sesgo del idioma inglés donde sólo se incluyen artículos publicados en inglés y se excluyen el resto de idiomas. Los autores no especifican si existieron o no límites en este sentido. En el documento adjunto sobre estrategia de búsqueda, sólo aparecen las palabras "lumbar", "lumbalgia" y "lumbago" en castellano, el resto son términos en inglés.

El **sesgo de lapsus de tiempo** relacionado con las fechas comprendidas entre la finalización del estudio y su publicación. La evidencia sobre

la eficacia de las diversas formas de tratamiento físico, tanto de Guías de Práctica Clínica, ECA y RS concluyó el 31 de diciembre de 2007. El manuscrito se recibió en la editorial de la revista BMC Musculoskeletal Disorders el 9 de agosto de 2011 y fue publicado el 21 de diciembre de 2011. A esta fecha se debiera sumar el tiempo en la redacción de la versión final del manuscrito. Aún y así, el tiempo transcurrido hasta su publicación quizás sea excesivo. Se desconocen los motivos de este lapsus y probablemente tenga una justificación, pero es posible que durante ese periodo de tiempo, hayan surgido nuevos ECA o RS sobre la eficacia, o no, de las terapias físicas descritas, pudiendo modificar las resultados del estudio (3).

### Analizando los resultados

A partir de la bibliografía encontrada sobre la efectividad o no de una intervención, los autores realizan una clasificación que contiene cuatro categorías: las terapias "Efectivas"; "Efectividad no concluyente"; "Insuficientemente valorada" e "Inefectiva". Conociendo el tipo de intervenciones que se han

realizado en los distintos centros concertados, es posible categorizar estos tratamientos en los 4 grupos y analizar su coste-efectividad. Los datos resultantes de esta estimación están sesgados por diversos motivos:

- 1) No es posible conocer con certitud el tipo exacto de tratamiento realizado por un paciente ya que, como dicen los autores, el ISHC no registra los tratamientos adicionales sino los prescritos en el primer momento. En este sentido, un paciente puede haber realizado diversas formas de tratamiento durante el proceso y no haber sido considerada en este estudio. Si bien los autores reconocen esta limitación, posteriormente no la tienen en cuenta en el momento de ofrecer sus conclusiones.
- 2) La efectividad de la intervención, distribuida en cuatro categorías, se reagrupa posteriormente en dos. De este modo se mantiene la categoría de "efectivas" pasando a denominarse "Costes justificados" y el resto se solapan en "Costes evitables". Es decir, en una primera fase realizan

Figura I: Extraída de P Serrano-Aguilar, FM Kovacs y cols (4)

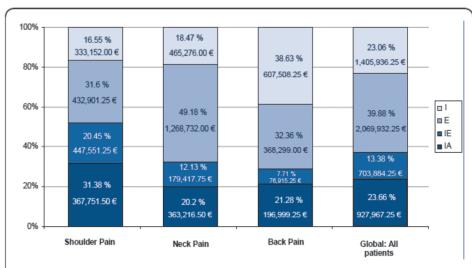


Figure 1 Distribution of physical therapies administered according to the evidence of effectiveness and its corresponding costs to patients with chronic nonspecific NP, BP or SP in Spanish National Health Service. Legend: I: Proven ineffective, E: Proven effective, IE: Inconclusive evidence on effectiveness, IA: Insufficiently Assessed.





un análisis de cuatro subgrupos para posteriormente reagruparlos en dos. Esta modificación del protocolo no es correcta ya que suma cantidades de grupos diferentes. No se pueden sumar los porcentajes del grupo de "efectividad no concluyente" con el grupo "Inefectiva". Que una terapia no haya demostrado aún su eficacia no significa que sea inefectiva. Esta reagrupación errónea es especialmente relevante ya que gran parte de las conclusiones emitidas se fundamentan en este sumando, lo que conlleva al riesgo de sustentar premisas sobre falacias. La verdad de las premisas no garantiza la verdad de la conclusión. En consecuencia, no es correcto concluir manifestando que el gasto sanitario de 3 millones de euros destinado a estas terapias (sumatorio del grupo "efectividad no concluyente"), sea un gasto evitable al destinarse a terapias con poca o nula efectividad. Los autores quizás deberían haber considerado como dato correcto, según su hipótesis, que el 23% (en vez del 60%) del gasto, es decir, aprox. 1.400000 €, se emplea a terapias que han demostrado ser ineficaces. Siguiendo esta misma línea, existe un error en los sumandos de la figura 1 que resulta algo sorprendente. Las cifras que se indican en la gráfica correspondiente a la suma de todos los pacientes tratados y distribuidos por las cuatro categorías es la siguiente: "Inefectiva" (23,06%), "Efectivas" (39,88%), "Efectividad no concluyente" (13,38%) e "Insuficientemente valorada" (23,66%). Al comprobar y rehacer estas operaciones los resultados obtenidos son diferentes: 24,55%, 37,71%, 13,43% y 24,28% respectivamente. En el texto no aparece ninguna referencia a sistemas de análisis estadísticos que pudieran explicar esta desviación, por lo que se sospecha sea un error de cálculo. Este error, si bien no altera sustancialmente los resultados, podría ser también interpretado por la comunidad científica como una falta de rigor global del estudio.

En relación al coste económico que supone para el Servicio Canario de Salud (SCS) cada intervención o terapia física para las dolencias estudiadas, los investigadores describen "paquetes de tratamiento" en los que se aplican técnicas distintas. Para conocer el gasto de cada acto terapéutico (ultrasonidos, electroterapia, ejercicios, etc.), los autores crean un criterio de estimación del "coste unitario". De este modo, teóricamente, pueden estimar lo que cuesta una sesión de ultrasonidos o de ejercicios. Multiplicando este "coste unitario" por el número de sesiones de ultrasonidos y por el número de sesiones totales efectuadas, pueden calcular el coste final de esa intervención al final del tratamiento. No obstante los autores manifiestan explícitamente que es "imposible determinar la cantidad pagada por el SCS para cada forma particular de terapia física". Por tanto, los datos económicos extraídos de las fórmulas son imprecisos y deberían constar en el texto como estimaciones de costes. Aunque lo mencionan, quizás este aspecto no quede suficientemente subrayado, utilizando un lenguaje algo vehemente, por ejemplo: "los resultados de este estudio ilustran las razones para recomendar la desinversión en tecnologías sanitarias específicas" o "...los tratamientos que carecen de cualquier evidencia de la efectividad representan el 60% del gasto total y suponen aproximadamente 3 millones de euros".

La validez externa, es la generalización de los resultados de un estudio a otros individuos distintos a aquellos que participaron en el mismo. Para que exista inferencia es necesario que exista un tamaño muestral suficiente y una aleatoriedad de la misma de lo contrario se incurre en el sesgo de selección. Por otro lado las características socio-demográficas y los procedimientos o intervenciones terapéuticas deben ser homogéneos.

Los autores manifiestan explícitamente que "estos resultados son válidos para el conjunto de las Comunidades Autónomas pues los datos disponibles reflejan que la práctica clínica con esos pacientes es muy similar en todos los Servicios de Salud". Esta argumentación no es de carácter deductivo en tanto que no parte de verdades ciertas para llegar a conclusiones también ciertas. Establecer el silogismo que las intervenciones que se realizan en la Comunidad Canaria son las mismas que las realizadas en otras Comunidades, sin aportar ningún dato numérico que lo corrobore más allá de algunas citas bibliográfica, es una suposición poco consistente. Hasta qué punto los protocolos de tratamiento realizados por los especialistas de la Comunidad Canaria son razonablemente similares a los de otras regiones del territorio español. El principio de representatividad conlleva que, para que los resultados de una investigación tengan validez, la muestra, sean sujetos o Centros, debe ser representativa de la población de estudio. Para ello es necesario definir un marco muestral de forma cuidadosa para poder interpretar los resultados adecuadamente. Esto no ha sido realizado por los investigadores del estudio.

Probablemente la evidencia científica nos acerca a la verdad pero no necesariamente es la verdad absoluta, debiendo interpretarse con sumo respeto. Es sabido por la comunidad científica que, en ocasiones, los ECA muestran resultados dispares, incluso opuestos, según el grupo poblacional con el que fueron realizados. Para unos se obtuvo un beneficio mientras que para los otros no existieron beneficios significativos. Además, la mavoría de estos estudios relativos a la rehabilitación física están realizados fuera de nuestras fronteras, especialmente Australia, EEUU, Canadá, etc. En consecuencia, la heterogeneidad poblacional puede dar lugar a diferencias significativas ante una misma terapia lo que implica tomar con mucha cautela cuando se hace inferencia de los resultados. La fisioterapia Basada en la Evidencia en nuestro país es muy reciente, quizás en el futuro esos mismos ECA realizados sobre las mismas características socio-demográficas puedan ser los suficientemente robustos como para extrapolar esos





mismos resultados de una región a otra con menor riesgo de sesgo.

Por último, en el apartado de discusión, se argumenta que los recursos públicos deberían invertirse en procedimientos de eficacia probada. Para ilustrarlo con un ejemplo, los autores citan sólo tres artículos que tratan exclusivamente sobre la técnica de neuro-reflexoterapia creada por uno de los firmantes. Incluir esta única técnica para respaldar una premisa que todos damos por buena, si bien no incurre en contradicción con el conflicto de intereses, si denota un rigor ético cuestionable.

Importancia Clínica: Consultas en medicina general del raquis y extremidades superiores son una común razón para acudir a un médico de medicina general (5). Los pacientes con cervicalgia crónica a menudo son enviados a un fisioterapeuta o Centro de Rehabilitación (6). La lumbalgia crónica inespecífica, a su vez presenta una alta prevalencia y es una entidad que genera altos costos de cuidado sanitario en países industrializados (7). Mediante las GPC se intenta elaborar consensos sobre qué terapias resultan más eficaces para el tratamiento de estas patologías. En el caso de dolor lumbar crónico, en las GPC se recomiendan los ejercicios (8), en comparación con otras terapias, como por ejemplo el ultrasonido, que no cuentan con soporte científico siendo su uso desaconsejado (9). A pesar de las diversas directrices elaboradas para tratar los diferentes trastornos músculo-esqueléticos, muchas veces en la práctica clínica, debido a los recursos tanto materiales como humanos, estas guías no son consultadas ni utilizadas, lo que supone un coste económico inútil y un aumento en los tiempos de recuperación de los pacientes. En consecuencia, este estudio marca una línea de investigación interesante al colaborar en la identificación de aquellos procedimientos no farmacológicos, es decir, rehabilitación, cirugía, pruebas complementarias, etc., que han demostrado con pruebas ser ineficaces y, por tanto, suponen un coste evitable. De acuerdo

con estos investigadores, se sugiere la necesidad de estudios de alta calidad para evaluar la efectividad y el costeeficacia de las diversas terapias físicas.

### Aplicabilidad en la práctica Clínica:

La lectura crítica de cualquier artículo nos invita a preguntarnos sobre su fiabilidad o validez interna, sobre la magnitud de los resultados y sobre su utilidad o relevancia para la práctica clínica. La experiencia clínica resulta fundamental para conocer si los resultados se han enfocado de forma adecuada y resultan relevantes para la comunidad científica. No es juicioso someter taxativamente a la práctica clínica unas normas basadas en los principios metodológicos como si de una receta se tratara.

Los autores de este artículo debieran haber interpretado los datos con suma cautela, habida cuenta que no se trata de un estudio de alta calidad científica. No es un meta-análisis, ni una revisión sistemática ni un ensayo clínico aleatorio, se trata de un estudio observacional. Además, se han observado ciertos sesgos que comprometen su credibilidad, tanto en la metodología como en lo referente a la interpretación de los resultados.

Tras el análisis crítico de este artículo se desprende que los autores han tratado un tema de actualidad, pertinente y cubriendo un nicho necesario relacionado con las consecuencias económicas en la aplicación de tratamientos físicos para ciertos trastornos músculoesqueléticos. No obstante, y para responder a la pregunta contenida en el título de esta publicación secundaria sobre la veracidad o no de que "el 60% del gasto destinado a tratamientos físicos para ciertos trastornos músculoesqueléticos es innecesario", se concluye que parte de las aseveraciones no están fundamentadas, existen errores metodológicos y el análisis de los datos es poco riguroso. En consecuencia, los resultados mostrados en el artículo de P. Serrano-Aguilar, F. Kovacs y cols.(4) son discutibles, sesgados y sus conclusiones debieran ser consideradas con cierta cautela.

Conflicto de intereses de los autores del comentario: no existe.

# CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ramírez-Moreno J, Hume C. ¿Podemos afirmar que el 60% del gasto destinado a tratamientos físicos para ciertos trastornos músculo-esqueléticos es innecesario? Rev. Cient. Iberoamer. FisioGlobal. 2012; 8: 5-9.

# **BIBLIOGRAFÍA**

- Argimon Pallas JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Ed 4. Madrid: Elservier; 2004. Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.
- (2) Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org.
- (3) Chow RT, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bjordal JM. Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials. Lancet. 2009;374(9705):1897-908.
- (4) Serrano-Aguilar P, Kovacs FM, Cabrera-Hernández JM, Ramos-Goñi JM, García-Pérez L. Avoidable costs of physical treatments for chronic back, neck and shoulder pain within the Spanish National Health Service: a crosssectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2011 Dec 21;12:287.
- (5) Bot S D M, van der Waal J M, Terwee C B, van der Windt D A W M, Schellevis , F G L M Bouter, Dekker J. Incidence and prevalence of complaints of the neck and upper extremity in general practice. Ann Rheum Dis. 2005;64:118–123.
- (6) Vonk F, Verhagen A P, Geilen M, Vos C J, Koes B W. Effectiveness of behavioural graded activity compared with physiotherapy treatment in chronic neck pain: design of a randomised clinical trial. BMC Musculoskeletal Disorders. 2004, 5:34.
- (7) Becker A, Held H, Redaelli M, Strauch K, Chenot JF, Leonhardt C, Keller S, Baum E, Pfingsten M, Hildebrandt J, Basler HD, Kochen MM, Donner-Banzhoff. Low back pain in primary care: costs of care and prediction of future health care utilization .Spine .2010;35(18):1714-20.
- (8) Koes BW, van Tulder M, Christine Lin C, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. Eur Spine J.2010; 19:2075–2094.
- (9) J Seco, Kovacs FM, Urrutia G. The efficacy, safety, effectiveness, and cost-effectiveness of ultrasound and shock wave therapies for low back pain: a systematic review Spine J. 2011 Oct;11(10):966-77.



INFLUENCIA DE LA POSTURA EN LA APARICIÓN DE LESIONES EN LA DANZA CLÁSICA

### **ORIGINAL**

# INFLUENCIA DE LA POSTURA EN LA APARICIÓN DE LESIONES EN LA DANZA CLÁSICA.

Una revisión bibliográfica de la literatura.

### **RESUMEN**

Introducción: Un alto porcentaje de bailarines profesionales de danza clásica sufren lesiones o dolor en algún momento de su carrera profesional. Pero los motivos de estas lesiones no están del todo claros. ¿Son lesiones que se podrían asociar a la de otros atletas, o son lesiones específicas, propias de su postura y su gesto? Objetivos: Conocer los tipos de lesiones en la danza clásica y determinar qué papel tiene la postura en la aparición de éstas. Método: Revisión bibliográfica de estudios científicos publicados en Medline y Cochrane. Resultados: Existe una alta prevalencia de lesión en los bailarines, sobretodo en el miembro inferior. Las lesiones musculares crónicas y los esguinces de tobillo son las más frecuentes. La técnica de la danza influye en la aparición de estas lesiones (sobretodo el exceso de "en dehore"). Conclusión: La postura de crecimiento axial, presente en todos los bailarines, provoca una disminución de las curvas cervical y dorsal, así como una hiperlordosis y un bloqueo inspiratorio. Estas características posturales acaban produciendo dolor y lesiones músculo-esqueléticas crónicas en el bailarín.

### PALABRAS CLAVE

Lesión; Prevalencia; Factores riesgo; Etiología; Prevención; Danza; Postura.

FECHA DE RECEPCIÓN

FECHA DE ACEPTACIÓN 05/02/2012

FECHA DE PUBLICACIÓN 27/04/2012

Correspondencia Mònica Mateo Duch monicamadu@gmail.com

MATEO DUCH Mònica

Fisioteraneuta Mezierista, Barcelona

# INFLUENCE OF POSTURE IN THE DEVELOPMENT OF INJURIES IN CLASSICAL BALLET DANCERS. A bibliographical review

### **ABSTRACT**

**Background:** A high percentage of professional classical dancers suffer from pain or injuries in some moment of their professional career. But the reasons for these lesions are not entirely clear. Are these injuries specific due to their posture and/or gesture? **Objectives:** The aim of this study is to investigate the different types of injuries in classical dancers and determine whether posture plays a specific role in such lesions. **Method:** A review of scientific studies published in Medline. **Results:** There is a high prevalence of injury in dancers, especially in lower limbs. Muscular injuries and ankle sprains are the most frequent. Dance technique has clear influence on the development of these lesions (especially on their turnout). **Conclusion:** The axial growth position, common to all dancers, reduces cervical and thoracic curves, which usually results in hiperlordosis and inspiratory blockage. These postural anomalies may cause pain and musculoskeletal injuries in ballet dancers.

### **KEY WORDS**

Injury; Prevalence; Risk factors; Etiology; Prevention; Dancing; Posture.