

Memoria del
Trabajo de Fin de Grado
en
Fisioterapia

**Análisis de la presencia de dolor y/o
trastornos musculoesqueléticos en
músicos instrumentistas
profesionales**

AUTOR: ARRATE LÓPEZ MESANZA

DIRECTOR: M^a TERESA CISNEROS LANUZA

Curso académico: 2013-2014

Convocatoria de defensa: Tudela, 30 de Junio de 2014

RESUMEN

Introducción: Los músicos son frecuentemente susceptibles de padecer diferentes dolencias y/o trastornos musculoesqueléticos debido a las malas posturas, los movimientos repetidos, etc. Los principales trastornos que se presentan son el síndrome de sobreuso, neuropatía por atrapamiento, distonía focal, osteoartritis, hipermovilidad y síndrome de desfiladero torácico. Es importante hacer una completa valoración para su detección y examinar la postura, amplitud de movimiento, ergonomía y fuerza muscular.

Objetivo: Analizar la presencia de dolor y/o trastornos musculoesqueléticos en músicos instrumentistas profesionales.

Materiales y métodos: Se realiza revisión bibliográfica de la literatura científica publicada entre 2007-2014. Se buscó en las bases de datos MEDLINE, SCOPUS y Google Académico.

Resultados: Se seleccionaron 9 artículos para analizar. La prevalencia de dolor y/o trastornos musculoesqueléticos es de 62.5%-89.5%. Las localizaciones más frecuente son el miembro superior, cuello y espalda, teniendo relación con el tipo de instrumento que se practica. No se ha encontrado consenso para los instrumentistas que más las sufren. Tampoco hay una relación clara con factores como la edad, sexo, horas de práctica, estado físico y psicológico.

Conclusiones: La presencia de dolor asociado a trastornos musculoesqueléticos es muy alta entre los músicos profesionales. La localización más frecuente de dolor es el miembro superior, cuello y espalda, en relación a la postura que adoptan y porque la mayoría de los instrumentos se tocan con los miembros superiores. Es necesario seguir con la investigación para poder aplicar medidas preventivas y terapéuticas.

Palabras clave: Trastornos, musculoesqueléticos, dolor, músicos, profesionales.

ABSTRACT

Introduction: Musicians are often susceptible to have pain and/or musculoskeletal disorders due to poor posture, repeated movements, etc. The main disorders are overuse syndrome, entrapment neuropathies, focal dystonia, osteoarthritis, joint hypermobility and thoracic outlet syndrome. It is important to make a full assessment for detection, and examine posture, range of motion, ergonomics and muscles strength.

Aim: To analyze the presence of pain and/or musculoskeletal disorders in professional instrumentalists.

Methods and materials: A bibliographical review of the scientific literature published in the period 2007-2014 is selected. MEDLINE, SCOPUS and Google Academico databases were consulted.

Results: 9 articles were selected to analyze. The prevalence of pain and/or musculoskeletal disorders is 62.5%-89.5%. The most common localizations are the upper limb, neck and back; and they are related with the type of instrument they play. Not found consensus for instrumentalists who most suffer. It isn't clear the relationship with factors such as age, sex, hours of practice, physical and psychological state.

Conclusions: The presence of pain associated with musculoskeletal disorders is high among professional musicians. The most common site of pain is the upper limb, neck and back, in relation to the position adopted and because most of the instruments are played by the upper limbs. It is necessary to continue the investigation in order to implement preventive and therapeutic measures.

Key words: Musculoskeletal, disorder, pain, professional, musicians.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Tipos de Trastornos	2
Valoración física	5
Elección del tema	7
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	8
MATERIALES Y MÉTODOS.....	9
Palabras clave.....	9
Fuentes de datos	9
Criterios de selección para esta revisión:	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	22
Limitaciones	24
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	28

INTRODUCCIÓN

El dolor asociado a trastornos musculoesqueléticos es un problema de la población en general. Estas dolencias son una causa importante de las limitaciones en las actividades de la vida diaria, el uso de los servicios de salud y de la discapacidad laboral.¹⁰

Además de las quejas musculoesqueléticas que conducen a la incapacidad laboral, algunas profesiones pueden causar dolencias específicas. Se ha demostrado que los trabajos que para su ejecución necesitan de movimientos repetidos, como el uso de ordenadores y el trabajo que requiere de demandas físicas elevadas se asocian con problemas musculoesqueléticos. También las características psicosociales del trabajo y el aumento del estrés, tales como altas demandas de trabajo y la falta de apoyo social, están relacionadas con dichas molestias.¹⁰

Los músicos instrumentistas reúnen esas condiciones anteriormente mencionadas, es decir, tienen un ambiente de trabajo con altas demandas tanto psicosociales como musculoesqueléticas, por lo que son propensos a tener lesiones.⁶

El tiempo que emplean en los ensayos es mucho mayor que el de las actuaciones y probablemente sea por eso por lo que la mayoría de las lesiones musculoesqueléticas estén relacionadas con la práctica. A menudo, tienen que tocar pasajes difíciles durante varias horas sin interrupción, que no solo hace que aumente el riesgo de lesión, sino que también puede hacer que se produzca una distonía focal.⁶

Estas lesiones pueden hacer que se termine la carrera profesional o afectar en el potencial de ingresos de la persona, pero por lo general, con la administración de un buen tratamiento pueden volver a tener una exitosa actividad musical.¹⁶

Como existe una gran competencia para el trabajo, los músicos pueden ser reacios a quejarse de la lesión o discapacidad. Por ello, puede que pasen por alto los síntomas durante algún tiempo.¹⁶

La mayor parte del trabajo de un músico se lleva a cabo con los miembros superiores, por lo que los hombros, los codos, muñecas y las manos son las zonas más sintomatológicas, teniendo la incidencia de 18%, 9% y 9% respectivamente.⁴

El dolor es el síntoma más común y generalmente se describe como dolor, ardiente, eléctrico o pulsante.²¹

Tipos de Trastornos

- a. Síndrome de Sobreuso.** Es el problema más común, y representa el punto siguiente tras la fatiga muscular.¹²
El factor más importante es la repetición constante durante las sesiones de práctica intensa. Otros factores de riesgo son la desproporción física entre el instrumento y el músico, la mala postura, la fatiga, la excesiva angulación del dedo, aumento del tiempo de práctica y el género femenino.^{12,19}
Esta condición hace que los tejidos se estresen y que se superen sus límites anatómicos y fisiológicos. Más del 50% de los músicos profesionales utilizan sus extremidades demasiado, generando como consecuencia dolor.³
Entre ellas se encuentra la tendinitis, que se define como una inflamación localizada en el tendón y su vaina sinovial, que produce dolor cuando se mueve activa o pasivamente el músculo correspondiente. Hay diferentes tipos: Tendinitis de Quervain, Tendinitis de flexores de 4º y 5º dedo, Tenosinovitis con o sin resorte de la primera polea de los dedos, Tendinitis de extensores del carpo radiales y cubitales, tenosinovitis del compartimento cubital.⁸
- b. Neuropatía por atrapamiento.** Los síndromes de atrapamiento nervioso son comunes entre los músicos instrumentistas. El Síndrome del túnel carpiano, la neuropatía del cubital en el codo y el síndrome de salida torácica parecen ser los síndromes de atrapamiento nervioso más comunes entre este tipo de músicos. Las pruebas de electrodiagnóstico pueden confirmar el diagnóstico de atrapamiento nervioso pero puede dar falsos positivos en los músicos, por lo que para verificarlo el cambio de instrumento o de su técnica podrían ser de gran ayuda.²⁰
- c. Distonía Focal.** Las distonías se definen como una cocontracción sostenida e involuntaria de músculos agonistas y antagonistas, que puede causar torsión, movimientos involuntarios repetitivos y/o posturas anormales.
Las distonias pueden ser clasificadas según los segmentos comprometidos en:
- Focales, donde una parte del cuerpo está afectada.
 - Multifocales.
 - Segmentarias, con el compromiso de 2 o más regiones contiguas.
 - Generalizadas.
 - Hemidistonías, con compromiso de un hemicuerpo.²

También pueden ser clasificadas según su etiología en primarias y secundarias. Hoy en día, las bases fisiopatológicas de la distonía focal del músico aun no se conocen del todo. No obstante, existe creciente evidencia de que existen alteraciones en el procesamiento de información sensorial, integración sensorio-motora, procesos corticales y subcorticales de inhibición, así como también la influencia de estímulos sensitivos en la excitabilidad cortical asociados a esta patología.²

Los síntomas que se relacionan con ella son:

- Descontrol de los movimientos manuales durante la ejecución
- Enlentecimiento digital

- Tensión o rigidez en mano o antebrazo
- Debilidad de la mano
- Tremor digital
- Dolor²

d. Osteoartritis. La osteoartritis es común en los músicos que comienzan a tocar a una edad muy temprana y continúan su carrera a un nivel intenso hasta la edad adulta (muchos hasta pasados los 80 años). No se ha establecido una correlación clara entre la práctica de un instrumento a largo plazo y el desarrollo de artritis degenerativa en las articulaciones de la mano. Sin embargo, la osteoartritis de las manos, ya sea como parte de predisposición genética o secundaria a un trauma, es común entre los instrumentistas.¹

El síntoma principal es el dolor, generado por el roce entre las partes óseas, y la pérdida de movimiento.¹

Las articulaciones más comúnmente afectadas son: la articulación carpo-metacarpiana del pulgar; la articulación formada por el escafoides, trapecio y trapecoide; las articulaciones interfalángicas y las articulaciones metacarpofalángicas.¹⁶

e. Hiper movilidad articular. La hiper movilidad es el aumento en el rango de movimiento de las articulaciones, siendo así mayor de lo normal. Su prevalencia en los músicos está entre el 5% y el 25%, y es más común entre este grupo de profesionales que en el resto de la población. Esto puede ser debido a que hiper movilidad es causada por predisposición genética que a su vez hace que estas personas se conviertan en músicos de alto nivel.

Sin embargo, la hiper movilidad puede afectar negativamente a la práctica de un instrumento de varias formas, ya que el aumento de movimiento puede dar lugar a una inestabilidad articular o incluso llevar a que se desarrolle una sinovitis o neuropatía.¹⁶

La escala de Hiper movilidad de Beighton es útil para realizar un primer cribado. Este test evalúa la hiper movilidad de los dedos, codos, columna, rodillas y pulgar. Una puntuación de 4 puntos sobre 9 puede indicar hiper movilidad sistémica.⁵

f. Síndrome del Desfiladero Torácico. Este síndrome es causado por la compresión nerviosa o vascular entre el cuello y la axila. Es común entre los músicos (entre el 9% y el 13%), y especialmente entre los flautistas probablemente debido a la postura adquirida mientras su ejecución.

La obesidad también influye en su aparición y es mayor entre la población femenina.¹⁶

Los trastornos varían en función del instrumento que se practica (Figura 1).

INSTRUMENTOS DE CUERDA		INSTRUMENTOS DE VIENTO Y METAL		
VIOLÍN	Cervicalgia	MADERA	FLAUTA	Eczema de labio inferior y mentón
	Dorsalgia			TMN de muñeca y dedos
	Lumbalgia			Articulación temporo-mandibular
	Trastornos músculo-esqueléticos (TME) de miembros superiores			Hipoacusia
	Mano: callosidades, grietas		OBOE	Dilatación pulmonar
	Eczema de contacto			Eczema de labio
	Quiste pilonidal			Distonía de la función labial
Retrognatia temporo-mandibular	Faringitis crónica	Dolor en pulgar derecho		
Afectación temporo-mandibular (ATM)	CLARINETE	Callo en labio inferior		
Hipoacusia		Queilitis		
VIOLONCHELO		Cervicalgia	Cervicalgia	
		Dorsalgia	Distonía de la función de tres dedos de la mano derecha	
	Lumbalgia	FAGOT	Afección en la mucosa labial	
TME de miembros superiores	TME del pulgar derecho			
Mano: callosidades, grietas	Cervicalgia			
Eczema de contacto	ARPA	METAL		
Hipoacusia		CUERNO	Afectación en la mucosa labial	
CONTRABAJO		Dorsalgia	TROMPETA	Afectación en la mucosa labial
	TME de miembros superiores	Afectación dental		
	Eczema de contacto	Cervicalgias		
PIANO, CLAVICORDIO, ÓRGANO	Algas vertebrales	ATM	Hipoacusia	
	Trastornos músculo-nerviosos (TMN) de miembros superiores	TROMBÓN	Afectación en la mucosa labial	
	tenosinitis rotuliana		Afectación dental	
Mano: callosidades, grietas	Cervicalgias			
Eczema de contacto	Dorsalgia			
INSTRUMENTOS DE TECLADO		Lumbalgia	TME de miembros superiores	
TAMBORES, PLATILLOS	Cervicalgia	ATM	Hipoacusia	
	Dorsalgia	TUBA	Afectación en la mucosa labial	
	Lumbalgia		ATM	

Figura 1: Patología observada relacionada con la utilización de instrumentos musicales (Debès I., Scheider MP., Malchaire J.)⁸

Valoración física

Cada músico debe ser evaluado en base a sus exigencias profesionales y personales. El síntoma predominante de los músicos es el dolor, que generalmente involucra a la musculatura.⁵

Cuando se vaya a hacer una valoración es importante preguntar si se produce el dolor durante o después de tocar el instrumento, para saber qué pasa con el dolor durante todos los momentos de la práctica. Además, debe tenerse en cuenta si los síntomas interfieren con el rendimiento. Es importante saber la técnica utilizada al sostener y tocar el instrumento, así como los hábitos de práctica, horas de la práctica, los calentamientos y enfriamientos antes y después de los ensayos, los ensayos durante los descansos (vacaciones) y los cambios en las condiciones de práctica.¹⁶

Las modificaciones en el instrumento también son importantes. Es particularmente importante preguntar acerca de la postura exacta que el músico adopta mientras toca, el asiento y la altura del soporte. Es por esto por lo que los músicos deben llevarse su propio instrumento el día de la valoración para que así el clínico vea cual es la posición exacta que adopta. También se debe preguntar acerca de cualquier otra actividad profesional, laboral o recreativas diarias, ya que pueden ser la fuente de los síntomas.¹⁶

A parte de lo que respecta al instrumentista, algunos instrumentos musicales tienen características específicas que predisponen a la lesión.

1. Postura

La influencia de la postura sobre la interpretación musical es conocida. Las posturas de los músicos pueden no ser muy diferentes a las del resto de personas, pero la combinación de una mala postura y a su vez tocar un instrumento puede llegar a ser problemático, por lo que deben ser evaluados con y sin el instrumento musical en este contexto.¹³

Este factor es uno de los que provoca dolor. La postura que adoptan los músicos a la hora de tocar depende del tipo de instrumentos. En general se pueden tocar tanto de pie como sentados, distinguiéndose así en tres categorías:¹³

- Los tocados en posición simétrica
- Los tocados en posición asimétrica: por ejemplo en los que tocan el violín, guitarra, flauta o contrabajo.⁵
- Los tocados mientras se anda (bandas)

Los músicos que tocan en una posición simétrica de pie son, por ejemplo, los percusionistas y los xilofonistas. Su tronco tiene una inclinación lateral no permanente y el peso está repartido en los dos pies. Éstos tienen tendencia a tener lumbago y lumbociática. Otros de los músicos que tocan de pie son los saxofonistas o los clarinetistas, los cuales mantienen en flexión su columna cervical durante la práctica, por lo que esto puede causarles dolor cervical.¹³

Los músicos que tocan en una posición simétrica sentados frente a sus teclados, pueden adoptar numerosas posiciones en el plano sagital. También muchos músicos tocan sentados en orquestas y tienen a menudo problemas con la flexión de la cabeza y el cuello.¹³

Los que tocan de pie en una posición asimétrica, como los violinistas solistas, con la cabeza inclinada sobre el hombro izquierdo para sostener el violín entre la clavícula izquierda y la mandíbula,¹³ generan una curvatura de la columna cervical con concavidad hacia la izquierda asociada con rotación al lado izquierdo y una curva escoliótica de la columna torácica, combinada con la carga de todo el peso en el pie derecho que hace que haya un desplazamiento hacia inferior de la pelvis izquierda y una curvatura escoliótica de la columna lumbar.⁵ En este grupo incluimos también al director de la orquesta, que es el más atlético de los músicos, pero que a menudo padece problemas de hombros y cervicales.

Los músicos que tocan sentados en una posición asimétrica, como violinistas de orquesta, chelistas y guitarristas, tienen el hombro derecho elevado y el izquierdo distendido.¹³

El principal problema del músico que interpreta mientras está andando es el peso del instrumento, que causa a menudo problemas a nivel tanto lumbar como cervical.¹³

Los instrumentistas de viento que mantienen la cabeza hacia adelante pueden experimentar dificultades con su embocadura y la respiración, y pueden sufrir de dolores de cabeza frecuentes.⁵

2. Amplitud de movimiento

Los músicos pueden presentar diferencias en cuanto al rango de movimiento. Por ejemplo, los violinistas experimentados pueden mostrar una mayor amplitud de movimiento de su mano izquierda cuando se compara con la derecha, que muy probablemente se puede atribuir a la adaptación funcional.⁵

3. Ergonomía

Los instrumentos musicales fueron diseñados sin incorporar ningún principio de ergonomía, y a pesar de los esfuerzos realizados por mejorar el diseño, a día de hoy tocar un instrumento puede suponer un reto físico.⁵

El diseño de un instrumento puede que llegue más allá de las capacidades antropométricas del músico. Las manos de los niños pueden ser demasiado pequeñas para llegar cómodamente a las llaves de sus instrumentos. Observando la ejecución de un niño con un instrumento que es demasiado grande revelará si la distancia es excesiva o no para llegar a cubrir las teclas del instrumento o para deprimir las teclas en el teclado.⁵

En el caso de los violines, existen adaptaciones, los hay de diferentes tamaños para adaptarse a las manos de los niños que son más pequeñas. Sin embargo, no todos los instrumentos tienen estas adaptaciones, como es el caso de la flauta, el oboe, y el clarinete que su tamaño es estándar para todos los tipos de personas.

Uno de los principales en cuanto a la adaptación de los instrumentos musicales es Maarten Visser, que hace adaptaciones para cada músico en concreto, teniendo en cuenta sus características personales.⁵

4. Función muscular

En la mayoría de los instrumentos, el antebrazo, el brazo, hombro y el tronco se utilizan para producir el sonido, mantener, apoyar y transportar el instrumento.

Los músculos intrínsecos de la mano se utilizan para tocar el instrumento, incluyendo el cerrar las llaves, válvulas, o cuerdas, y afinar el sonido.

En el caso de algunos instrumentos no solo serán los músculos intrínsecos los que actúen, sino que los extrínsecos también, debido a que son varias acciones las que hay que realizar a la vez.⁵

Otra forma de realizar la valoración es mediante grabaciones de video, en las que se puede grabar el paciente mismo en su casa (en el caso en el que no pueda llevarse su instrumento al lugar de valoración) o lo puede hacer el mismo clínico en la sesión. Una vez se tiene el video, se puede analizar muy exhaustivamente cada movimiento, postura, etc. utilizando la cámara lenta.

De esto todo se encarga la Medicina Musical (especialidad incluida en la Medicina de las Artes), la cual cuenta con profesionales de la salud que están preparados para valorar este tipo de pacientes.

En cualquier caso, es importante concienciar a esta comunidad de profesionales (los músicos) de los problemas que puede causar la práctica de un instrumento, para que así desde su inicio se adopten las medidas lo más preventivas posibles.

Elección del tema

He elegido este tema ya que me gusta mucho la música y además desde pequeña practico diferentes instrumentos musicales. No recuerdo haber tenido ninguna información acerca de las consecuencias que tiene la mala práctica, ni haber recibido ningún tipo de recomendación a la hora de la colocación postural, etc. Si que he vivido en primera persona alguna dolencia causada por esta práctica, y eso siendo alumna amateur. Ahora que estoy metida en el ámbito de la salud y tengo conocimiento sobre la importancia de la prevención y la buena terapia he pensado que sería interesante conocer los tipos de afecciones musculoesqueléticas más comunes, y más concretamente en los profesionales, ya que dedican muchísimas horas al día a ello.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La **hipótesis** es la siguiente:

El dolor de origen musculoesquelético es un síntoma frecuente en los músicos instrumentistas ya que en su profesión ejecutan movimientos repetidos unido a altas demandas de trabajo en situaciones de estrés.

Los trastornos musculoesqueléticos están relacionados con el tipo de instrumento, técnica y otras variables.

La revisión tiene como **objetivo principal**:

Analizar la presencia de dolor y/o trastornos musculoesqueléticos en músicos instrumentistas profesionales.

Los **objetivos secundarios** son:

- Conocer cuál es la localización más frecuente del dolor y determinar si ese dolor o los trastornos musculoesqueléticos asociados están relacionados con el tipo de instrumento que se practica.
- Saber cuáles son los instrumentistas que más dolencias padecen.
- Saber si variables como la edad, sexo, horas de práctica del instrumento y estado físico y psicológico tienen que ver en la aparición de los síntomas y su localización.

MATERIALES Y MÉTODOS

Palabras clave

Musculoskeletal, disorder, pain, professional, musicians.

A partir de aquí se realizó la búsqueda de artículos.

Fuentes de datos

Se realizó la búsqueda en bases bibliográficas actualizadas, propias del ámbito de la salud para buscar los artículos más relevantes. Esta búsqueda se hizo en las siguientes bases de datos: MEDLINE (PubMed), SCOPUS (Science direct) y Google Académico. Además también se buscó en las listas de referencia de los artículos más relevantes.

Se han incluido artículos en inglés, debido al conocimiento del idioma para la correcta comprensión y también debido a que la bibliografía publicada en castellano era escasa. Se ha limitado la búsqueda según la fecha de publicación. Así, han sido escogidos artículos con publicación desde el 2007 hasta el 2014.

PubMed: Se introdujeron las palabras clave anteriormente mencionadas combinándolas con los diferentes indicadores booleanos (AND, OR...) para ir acotando la búsqueda. También se añadió algunos filtros como la fecha de publicación o el idioma.

Primera búsqueda:

1. Musculoskeletal disorders musicians (179)
2. Musculoskeletal disorders AND pain musicians (59)
3. Musculoskeletal disorders AND pain professional musicians (21)
4. Musculoskeletal disorders OR pain professional musicians (20)
5. Musculoskeletal disorders AND pain professional musicians 2007-2014 (16)

Segunda búsqueda:

1. Musculoskeletal pain musicians (42)
2. Musculoskeletal pain professional musicians (18)
3. Musculoskeletal pain professional musicians 2007-2014 (14)

Science Direct: La búsqueda se realizó de la misma forma que en Pubmed, con las mismas palabras clave. Al igual que antes se limitó la búsqueda según la fecha de publicación y a artículos que sean publicados en revistas ("journals").

Primera búsqueda:

1. Musculoskeletal disorders musicians (450)
2. Musculoskeletal disorders AND pain musicians (384)
3. Musculoskeletal disorders AND pain musicians 2007-2014 (158)

4. Musculoskeletal disorders AND pain musicians 2007-2014
Refine your search: "Journals" (109)
5. Musculoskeletal disorders AND pain professional musicians (1)

Segunda búsqueda:

1. Musculoskeletal pain musicians (462)
2. Musculoskeletal pain professional musicians (1)

Google Académico: Aquí se hizo la búsqueda en castellano. Se busco: "Dolor musculoesquelético músicos profesionales". De esta búsqueda se escogieron 2 para la revisión sistemática.

Criterios de selección para esta revisión:

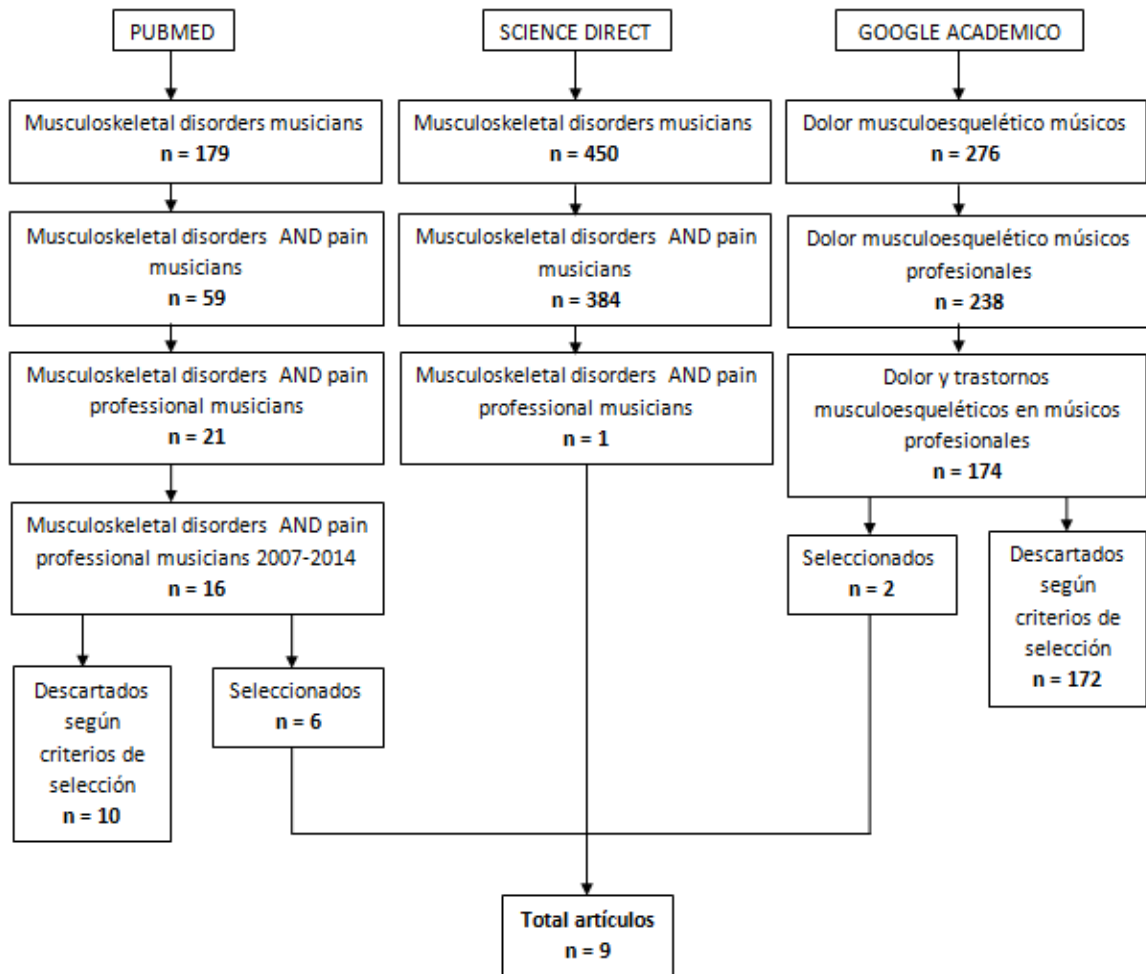
Criterios de inclusión:

- Estudios que hablen sobre la prevalencia de dolor y trastornos musculoesqueléticos en músicos profesionales.
- Estudios realizados entre los años 2007 y 2014.
- Estudios cuya muestra sea mayor de 30 participantes, ya que este número es considerado como muestra representativa de la población.
- Estudios cuyos participantes sean mayores de 18 años y se dediquen exclusivamente a la práctica de algún instrumento musical.

Criterios de exclusión:

- Estudios cuya muestra o parte de ella sean cantantes.
- Estudios que hablen sobre estrategias de prevención o tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos en músicos profesionales.
- Estudios que hablen únicamente de la influencia de la práctica de un instrumento en la salud mental.

Figura 2: Diagrama de Flujo de la búsqueda



RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de los 9 artículos analizados.

Título	Autores	Año	Objetivos	Metodología		Resultados
A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians ¹⁰	Kok et al.	2013	Comparar la prevalencia, localización y asociaciones entre el tipo de instrumento que se practica y las dolencias musculoesqueléticas entre músicos y no músicos	<u>Diseño y muestra</u> - Estudio transversal: estudiantes música 83 (grupo intervención) y estudiantes medicina 494 (grupo control). N=577 - 4 instituciones Holandesas: 3 escuelas de música y 1 escuela de Medicina - Excluidos: cantantes (2) y directores; y músicos menores de 18 (3) años y mayores de 30 años (8) - Se realiza	<u>Valoración:</u> cuestionario electrónico - Características socio demográficas y salud general: Edad, sexo, altura peso, dominancia, curso de estudio, practica instrumento o no, tipo de instrumento y estudios (estudia música, estudia medicina + toca instrumento, estudia medicina). N° años práctica, N° horas ensayo/semana, fumador, alcohol, deporte (h/semana). - Dolencias m.e. en los últimos 12 meses: 6 regiones corporales subdivididas en 21	- <u>1 o más Dolencias m.e.:</u> • Último año: 89.2% músic. 77.9% médic. • Actualmente: 62.7% músic. 42.7% médic. - <u>Región corporal:</u> • Último año, 1 región: * Músic. mayores dolencias que médic. en: codos, muñecas, manos, cuello, hombros, zona superior de espalda y mandíbula/boca. * Músicos menos dolencias que médic. en: caderas y rodillas. * Dolencias similares en ambos grupos en: zona inferior espalda, tobillos y pies. - <u>Grupos instrumentales:</u> • La mayor prevalencia de dolencias m.e. era en instrumentistas de cuerda pulsada, percusión o teclado, seguidas de viento madera,

				cuestionario online que se envía por email. Se realiza recordatorio a las 3 semanas	localizaciones. También se pregunta si en el momento de estudio los síntomas están presentes.	cuerda frotada y viento metal. -No diferencias significativas entre las tres academias de música en cuanto al número de dolencias m.e.
Incidencia y factores de riesgo de dolor cervical en músicos de orquestas españolas ¹³	Navia Alvarez P. y col.	2007	-Analizar la aparición del síndrome de dolor cervical entre los músicos profesionales con experiencia de orquestas españolas -Analizar los factores de riesgo más relacionados	<u>Diseño y muestra</u> - 2 orquestas profesionales. N=48	<u>Valoración</u> Cuestionario 23 preguntas tipo test, divididas en 3 apartados: - Identificación, tiempo y tipo práctica musical -Percepción y reconocimiento, y tratamiento del síndrome cervical -Prevención de riesgos ocupacionales Respuesta si (1) y no (0)	- <u>Dolor cervical</u> : <ul style="list-style-type: none">• En alguna ocasión: 68.7%• En el último año: 62.5% - <u>Otros síntomas</u> : <ul style="list-style-type: none">• Hormigueos MMSS: 43.7%• Pérdida de sensibilidad o fuerza MMSS: 39.6% - Edad y sexo no son factores determinantes del síndrome de dolor cervical - No se relaciona un mayor número de veces de carga del instrumento con más cervicalgia.
Prevalence of playing-related musculoskeletal disorders in traditional Korean String instrument	Kim et al.	2012	Investigar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre los instrumentistas	<u>Diseño y muestra</u> N = 86 músicos profesionales	<u>Valoración:</u> Cuestionario basado en un previo estudio realizado a 12 músicos expertos. Se evaluaron los siguientes ítems:	<u>Prevalencia síntomas m.e.</u> - Localización del dolor depende de la postura - Mayor prevalencia de dolor en cuello, espalda, hombro y rodilla.

players ⁹			tradicionales de Corea, sobre cuatro tipos de instrumentos de cuerda: <i>gayageum</i> , <i>geomungo</i> , <i>ajaeng</i> y <i>haegeum</i> .		<ul style="list-style-type: none"> - Factores personales (edad, genero, altura, peso, ejercicio físico, aficiones, alcohol, tabaco) - Factores de rendimiento (Duración carrera, nivel de práctica, hábito de realizar estiramientos) - Síntomas físicos m.e. (localización del dolor, grado de dolor) - Experiencias sobre trastornos m.e. (diagnósticos y tratamientos realizados) 	<p>- 50% de los músicos presentaban dolor en alguna de estas zonas: antebrazo, cuello, espalda, hombro, brazo, muñeca, dedos y rodilla.</p> <p><u>Relación entre Variables Demográficas y Factores de Riesgo y la prevalencia de los síntomas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Comparando el gayageum con el geomungo: a mayor altura del sujeto, mayores síntomas. - Geomungo: A mayor edad y mayor duración de la carrera profesional, menos sintomatología - Entre los músicos que practican el ajaeng y hageum se ven diferencias en la sintomatología musculoesquelética, debido a los estilos de ocio.
Incidencia de lesiones en profesionales de la guitarra clásica ¹⁵	Sánchez-Padilla y col.	2012	<p><u>Principal:</u></p> <p>Conocer la incidencia de lesiones debidas a la práctica profesional de la guitarra entre los asistentes al Certamen</p>	<p><u>Diseño y muestra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio descriptivo analítico - Encuesta administrada a todos los que acudieron a las 	<p><u>Valoración:</u></p> <p>Cuestionario de 15 Items</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características antropométricas - Años práctica - Hábito de ensayos diarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión en los últimos 5 años: 67.5% - <u>Zona corporal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Afectación último año <ul style="list-style-type: none"> * Cervical: 27.5% * Hombro: 17% * Columna dorsal y lumbar: 12.5%

			<p>Internacional de Guitarra de Barcelona</p> <p><u>Secundarios:</u></p> <p>- Analizar la distribución de las lesiones por zonas corporales lesionadas, edad, años, experiencia profesional, horas ensayo/día, deporte, estiramientos, % asistencia sanitaria profesional, y el índice de recuperación de lesiones.</p> <p>- Analizar la existencia de guitarristas que hubieran recibido formación básica en ergonomía.</p>	<p>sesiones de Fisioterapia para guitarristas en el Certamen Internacional de Guitarra de Barcelona.</p> <p>N = 40</p>	<p>- Formación en ergonomía</p> <p>- Realización de ejercicio físico</p> <p>- Estiramientos y calentamiento</p> <p>- Lesiones físicas: último año, últimos 5 años (topología y recuperación)</p> <p>- Asistencia a profesionales de la salud: fisioterapia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación últimos 5 años <ul style="list-style-type: none"> * Cervical: 47.5% * Codo/brazo/muñeca:40% * Hombro: 27.5% * Columna dorsal y lumbar: 22.5% * EEII: apenas lesión <p>-Análisis bivariante. No diferencias significativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre los años de dedicación y el índice de lesiones • Entre la realización de estiramientos y el índice de lesiones en los últimos 5 años <p>-Mayor riesgo de lesión en pacientes entre 31 y 40 años (85.7% de las lesiones en los últimos 5 años) y pacientes entre 41 y 50 años (100% de las lesiones en los últimos 5 años)</p>
Symptoms of craniomandibular dysfunction in	A. Steinmetz et al.	2013	Investigar la frecuencia de disfunción	<u>Diseño y muestra</u> -Estudio	<u>Valoración:</u> Cuestionario basado en la versión corta de	- Dolor mientras la práctica en dientes o mandíbula: Entre el 19% y 47% de los músicos.

<p>professional orchestra musicians¹⁸</p>			<p>craneomandibular en músicos profesionales de orquesta y ver su relación con el dolor musculoesquelético en diferentes partes del cuerpo.</p>	<p>transversal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizado entre Octubre 2011 y Abril 2013 - Realizado a músicos de las Orquestas clásicas de Berlín y Saxony Anhalt (10 orquestas) <p style="text-align: center;">N = 408</p>	<p>RDC (Reissmann et al.) que detalla síntomas de DCM y dolor m.e.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos demográficos - Dolor orofacial actual y pasado - Bruxismo - Apretar mandíbula (durante el día y la noche) - Dificultad para la apertura mandibular - Frecuencia y presencia de dolor mientras la práctica de instrumento, en que zona del cuerpo en los últimos 3 meses y su intensidad (0-10). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor mientras la práctica en ATM: entre 15% y 34% de los músicos. - Violinistas mayores síntomas de DCM - La mayoría de los que tocan instrumento de viento tienen alta frecuencia de dolor en dientes y mandíbula, y síntomas en ATM en comparación con los demás instrumentistas. - No diferencias entre los grupos de instrumentos para las diferentes edades. - El sexo y el pánico escénico son predictores significantes para tener dolor orofacial en el último año. - Músicos con dolor orofacial, tenían significativamente mayor frecuencia de dolor en la cabeza y cuello.
<p>Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in</p>	<p>A. Steinmetz et al.</p>	<p>2013</p>	<p>-Evaluar la incidencia de dolor m.e. y su frecuencia en diferentes instrumentos. También, evaluar la prevalencia de dolor</p>	<p><u>Diseño y muestra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio transversal - Realizado entre Octubre 2011 y Abril 2013 	<p><u>Valoración:</u> Cuestionario de autorrespuesta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos demográficos y físicos - Dolor actual o pasado en alguna zona 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidencia de dolor: 89.5% <ul style="list-style-type: none"> • Últimos 3 meses: 62.7% • Momento de estudio: 8.6% - Mujeres mayor frecuencia de dolor en todas las regiones corporales. También mayor dolor

Germany ¹⁷			<p>m.e. en el momento del estudio y en los últimos 3 meses.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la intensidad del dolor m.e. basado en un cuestionario autorrespuesta. - Explorar las asociaciones que existen entre predictores como género, grupo instrumental o ansiedad por pánico escénico. 	<p>- Realizado a músicos de las Orquestas clásicas de Berlín y Saxony Anhalt (10 orquestas)</p> <p>N = 408</p>	<p>corporal (intensidad 0-10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dolor en el momento y durante los últimos 3 meses. - Especificidad y frecuencia del dolor en su carrera. - Información sobre problemas de coordinación en músculos orofaciales o de las manos y pánico escénico. 	<p>permanente que los hombres.</p> <p>- <u>Frecuencia y localización del dolor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuello/cervical: 72.8% • Hombro izdo: 55.1% • Muñeca izda: 55.1% • Hombro dcho: 52.2% • Columna lumbar: 50.7% <p>-Intensidad dolor (0-10): 3.9 - 4.7</p> <p>- La frecuencia y distribución del dolor varía según el grupo instrumental. El más frecuente es el dolor de cuello:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 53.8% percusionistas • 76.7% cuerda <p>-<u>Asociación entre factores de riesgo y dolor m.e:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor dolor en mujeres y músicos con pánico escénico • Violinistas son el grupo más afectado: 50% de violinistas tienen dolor en más de 5 regiones.
Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists	Rodriguez-Lozano et al.	2008	- Estudiar la prevalencia de signos y síntomas de TTM en músicos y	<u>Diseño y muestra</u> Criterios de inclusión:	<u>Valoración</u> - 2 cuestionarios: • Clínico general	-Diferencia significativa entre los grupos en: • Apertura máxima de la boca

<p>compared with control subjects¹⁴</p>			<p>no-músicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar las posibles diferencias entre mujeres y hombres en los resultados de signos y síntomas de TTM. - Determinar si el músico era consciente de la existencia de patologías en relación con el manejo del violín. - Determinar si hay relación entre signos y síntomas de TTM y el nº de horas o años de práctica 	<p>- Grupo intervención:</p> <p>N = 41 violinistas Murcia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Músicos profesionales o semiprofesionales • No antecedentes de TTM, no tratamiento de ortodoncia. <p>- Grupo control:</p> <p>N = 50</p> <ul style="list-style-type: none"> • No síntomas/signos ni otros problemas ortodóncicos. • No tocar instrumento 	<ul style="list-style-type: none"> • Específico para músicos <p>- Examen clínico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palpación muscular • Valoración ATM • Presencia e intensidad del dolor en apertura mandibular. • Apertura (grados), protrusión en el mov. lateral. • Tipo de ángulo, prematuridades, interferencias. • Ausencia de dientes, atrición dental, lesiones de la mucosa, movilidad dental, exostosis,... • Hipermovilidad • Ortopantomografía <p>- Hallazgos radiográficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos parafuncionales (morderse las uñas, etc.) • Ruidos ATM • Mayor prevalencia de TTM en mujeres violinistas (sólo el dolor en la apertura máxima de la boca aportaba significancia estadística). • El 4.87% de los músicos sabían de la existencia de TTM y su potencial relación con la práctica del violín. • No presencia de hallazgos radiográficos anormales en ninguno de los grupos. • No relación entre signos-síntomas de TTM y horas de práctica a la semana y los años de práctica del instrumento.
<p>Musculoskeletal pain in elite professional musicians from</p>	<p>Leaver R. et al.</p>	<p>2011</p>	<p>Evaluar la frecuencia y el impacto del dolor m.e. y la relación de los</p>	<p><u>Diseño y muestra</u></p> <p>Músicos de 6 orquestas Británicas</p>	<p><u>Valoración</u></p> <p>Auto- Cuestionario rellenado:</p>	<p>- Dolor m.e. en los últimos 12 meses: 86%</p> <ul style="list-style-type: none"> • De ellos, el 41% tenía dolor incapacitante.

<p>British symphony orchestras¹¹</p>			<p>síntomas con las condiciones de práctica, incluyendo grupo instrumental, salud mental y ansiedad por rendimiento en músicos de las Orquestas Sinfónicas líderes Británicas.</p>	<p>N = 243</p>	<p>- En los Ensayos - Los que no acudieron, via email. Se realizó recordatorio por teléfono a la semana y al mes. - Datos recogidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales y físicos • Instrumento, horas ensayo, ... • Estado de ánimo, ansiedad por el rendimiento • Actividad física, AVD • Seguridad laboral • Dolor 	<p>- Regiones más comunes: Cuello, zona baja de la espalda y hombro. - El riesgo tiende a ser mayor en Mujeres, entre ellas las que están con bajo estado de ánimo. - Dolor de codo mayor en hombres y de mayor edad, y no está relacionado con el bajo estado de ánimo. - El ser fumador tiene una ligera relación con la aparición del dolor.</p>
<p>Prevalence of Musculoskeletal Disorders in professional Symphony Orchestra Musicians in Greece⁷</p>	<p>Fotiadis DG. et al.</p>	<p>2013</p>	<p>- Investigar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos entre los músicos profesionales de orquesta sinfónica en Grecia. - Examinar los factores que afectan a la ocurrencia de</p>	<p><u>Diseño y muestra</u> Músicos a tiempo completo de 2 orquestas de Grecia. N = 147</p>	<p><u>Valoración</u> Cuestionario Nórdico Estandarizado (SNQ), con 5 niveles de respuesta (ninguno, algo, moderado, mucho, muchísimo). -Datos antropométricos -Trastornos m.e. en 7</p>	<p>- Trastorno m.e. relacionado con la profesión al menos una vez en su carrera: 81.6% - Afectaba a su habilidad en la práctica: 66.4% - Diferencias significativas en relación al sexo: mujeres mayor malestar muscular en cuello y hombros. No diferencias en otras zonas examinadas.</p>

			trastornos musculoesqueléticos.		regiones corporales	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencias significativas de dolor en muñeca y manos en músicos mayores de 60 años. No hay diferencias en relación a otras zonas corporales- - hay diferencias significativas entre el tipo de instrumento practicado y la localización del dolor. - La constancia de haber habido un antecedente de lesión m.e. es un predictor de que ocurrirán problemas en todas las diferentes partes del cuerpo. - La frecuencia con la que se practica es un fuerte predictor de lesiones, pero sólo para la zona oral. - Las horas de práctica al día predice la aparición de lesiones en muñeca y mano.
--	--	--	---------------------------------	--	---------------------	---

Dolencias m.e. = Dolencias musculoesqueléticas

Músic. = Músicos / Médic. = Médicos

MMSS = Miembros Superiores

EEII = Extremidades Inferiores

DCM = Disfunción craneomandibular

Izdo = Izquierdo / Dcho = Derecho

TTM = Trastorno temporomandibular

ATM = Articulación temporomandibular

Mov. = Movimiento

DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta revisión, como ya se ha mencionado anteriormente, es analizar la presencia de dolor o trastornos musculoesqueléticos en músicos instrumentistas profesionales.

En base a este objetivo se encuentran diferencias entre los estudios analizados, aunque en todos los casos se observa que sí que existe presencia tanto de dolor como de trastornos varios. Sólo dos de ellos tienen grupo control en su estudio, por lo que diferencias en cuanto a la prevalencia con una comunidad diferente a los músicos solo se puede observar en esos dos casos.

Kok et al.¹⁰ afirman que de su muestra el 89.2% de los músicos padecían algún tipo de dolencias musculoesqueléticas en el último año, a diferencia del grupo de médicos (grupo control) que un 77.9% las padecían. En el momento de estudio los porcentajes son menores, pero aun y todo se mantiene que los músicos las padecen en mayor proporción. A. Steinmetz et al.¹⁷ obtienen unos resultados parecidos, en el que se observa una incidencia de dolor de un 89.5%.

Otro de los estudios que compara el grupo control con un grupo de intervención es el de Rodriguez-Lozano et al.¹⁴ Éste estudia los signos y síntomas de trastornos temporomandibulares (TTM) y puede observar que hay diferencias entre ambos grupos, siendo mayores todos los aspectos analizados (dolor en apertura máxima mandibular, dificultad para alcanzar la apertura máxima, bloqueo mandibular y ruidos de la ATM) en el grupo de instrumentistas.

El resto de estudios, que son de carácter observacional también afirman que hay presencia de trastornos y dolor musculoesquelético, pero sus porcentajes varían. Según Navia Alvarez P. y col.¹³ de sus pacientes un 68.7% había tenido dolor cervical en alguna ocasión, y en el último año un 62.5%. Datos muy parecidos obtenidos por Sanchez Padilla y col.¹⁵ que han visto que un 67.5% los padecían, a diferencia de Kim et al.⁹ que afirman que sólo un 50% de los suyos tenían dolor.

Leaver R. et al.¹¹ afirman que en el último año un 86% padecía dolor musculoesquelético, siendo incapacitante este dolor para un 41% de ellos. De igual forma, Fotiadis DG. Et al.⁷ han visto que un 81.6% han tenido trastornos m.e relacionados con la práctica musical, afectando a su habilidad de práctica en un 66.4%.

Como ya se ve, todos los casos muestran un porcentaje alto de afecciones, a pesar de que el objeto de estudio sea diferente, ya que algunos analizan una zona corporal concreta y otros lo hacen más en general con todo el cuerpo.

Uno de los objetivos secundarios es conocer cuál es la localización más frecuente del dolor. En cuanto a esto tenemos varios artículos que hablan de ello. Kok et al.¹⁰ han observado que la zona de mayor dolor está en los codos, muñecas/manos, cuello,

hombros, zona superior de la espalda y mandíbula/boca. En resumen, la extremidad superior se ve más afectada que la inferior en el grupo de músicos, a diferencia del grupo control (médicos) que tienen más afectadas las caderas y rodillas. Kim et al.⁹ también sacan conclusiones parecidas, siendo el dolor de cuello, espalda, hombro y rodilla los más comunes. La diferencia de este estudio con el resto es que tiene el dolor de rodilla como dolencia principal. Esto es debido a que el estudio se realiza en Corea y los instrumentos analizados son instrumentos tradicionales de allí, por lo que se tocan en diferentes posturas, siendo la postura de rodillas una de las que más prevalece.

Sanchez-Padilla y col.¹⁵ analizan la afectación entre los músicos de guitarra clásica. Al igual que los anteriores se ve que la zona cervical es la que más se afecta tanto en el último año(27.5%) como en los últimos 5 años (47.5%). El miembro superior es la siguiente zona más afectada seguida de la columna dorsal y lumbar. A. Steinmetz et al.¹⁷ también observan que el dolor de cuello/cervical es el más frecuente entre su muestra (72.8%) seguido consecutivamente del hombro, muñeca y columna lumbar. De la misma forma Leaver et al.¹¹ afirman que la región más común es el cuello, zona lumbar y hombro.

En este objetivo está incluido ver si esta localización del dolor está relacionada con el tipo de instrumento que se toca. No todos los estudios lo analizan, pero en los que sí, podemos observar lo siguiente: A. Steinmetz et al.¹⁸ concluyen que la mayoría de los que tocan instrumento de viento tienen alta frecuencia de dolor en dientes y mandíbula, y síntomas en la ATM en comparación con el resto de instrumentistas. En el otro estudio de este mismo autor¹⁷ también afirma que la frecuencia y la distribución del dolor varía según el grupo instrumental. Además detalla que el más frecuente es el dolor de cuello y está relacionado tanto con los percusionistas como en los que tocan cuerda. De acuerdo con esto, Fotiadis DG. et al.⁷ afirman que hay diferencias significativas entre el tipo de instrumento practicado y la localización del dolor.

Por todo esto, se puede ver que todos los estudios que analizan esta variable están de acuerdo, es decir, que la localización del dolor sí que está relacionada con el instrumento que se practica.

Otro de los aspectos es conocer qué instrumentistas tienen mayor número de lesiones o trastornos musculoesqueléticos. Esto depende de los instrumentos que se valoren en cada estudio, dependerá por lo tanto de si el estudio está hecho únicamente para un grupo instrumental (por ejemplo instrumentos de cuerda), si está hecho en una orquesta, en una banda o en un conservatorio/escuela de música. A respecto de esto, Kok et al.¹⁰ demuestran que la mayor prevalencia de dolencias musculoesqueléticas era en instrumentistas de cuerda pulsada y percusión o teclado. Por el contrario, A. Steinmetz et al.^{18,17} pueden concluir que los violinistas son los que más sufren.

Por último, está el objetivo que trata de saber si variables como la edad, sexo, horas de práctica del instrumento y estado físico y psicológico tienen que ver en la aparición de los síntomas y su localización.

En cuanto a la edad y el sexo, Navia Alvarez P. y col.¹³ han visto que no son factores determinantes del síndrome de dolor cervical. Por el contrario, Sanchez-Padilla y col.¹⁵ afirman que hay mayor riesgo de lesión en pacientes entre 31 y 40 años, y más aun entre los 41 y los 50 años. A. Steinmetz et al.¹⁷ si que han visto que hay diferencias en cuanto al sexo, las mujeres tienen mayor frecuencia de dolor en todas las regiones corporales y también que tienen mayor dolor permanente que los hombres.

Al igual que el anterior comentado, según Leaver et al.¹¹ es mayor el riesgo entre las mujeres, siendo entre ellas mayor en las que tienen bajo estado de ánimo. Por el contrario, en este mismo estudio se ve que el dolor de codo es mayor en hombres y de mayor edad.

En cuanto al resto de variables analizadas, según Navia Alvarez p. y col.¹³ se puede decir que no se relaciona un mayor número de veces de carga del instrumento con más cervicalgia. En esta misma línea, Sanchez-Padilla y col.¹⁵ tampoco encuentran diferencias entre los años de dedicación y el índice de lesiones y en cuanto al estado físico, tampoco hay diferencias entre la realización de estiramientos y el índice de lesiones.

Kim et al.⁹ comparan varios instrumentos y ven que entre varios de ellos hay diferencias: en una de ellas se ve que a mayor altura del sujeto, hay mayores síntomas; que a mayor edad y mayor duración de la carrera menor sintomatología; y que los estilos de ocio determinan la sintomatología.

En cuanto al sexo y el pánico escénico, A. Steinmetz et al.¹⁸ dicen que son predictores significantes para tener dolor orofacial en el último año. En cuanto a la zona oral, Fotiadis DG. et al.⁷ dicen que tiene relación con la frecuencia con la que se practica, y que además las horas de práctica al día predice la aparición de lesiones en muñeca y mano.

Rodriguez-Lozano et al.¹⁴ demuestran que no existe relación entre signos y síntomas de trastorno temporomandibular y las horas de práctica a la semana y los años de práctica del instrumento, igual que antes lo afirma Sanchez-Padilla y col.¹⁵

Limitaciones

Las limitaciones que he tenido a la hora de realizar la revisión han sido las siguientes.

Por un lado, muchos de los artículos que me resultaban de interés no estaban libres, por lo que tuve que pedirlos. De esos, algunos sí que los pude conseguir pero otros muchos no.

Los artículos que he utilizado para realizar el análisis son en su gran mayoría estudios descriptivos, es decir, sólo dos de ellos hacen la comparación de la población de

instrumentistas con los que no lo son. Los descriptivos se basan en cuestionarios rellenos por el propio paciente, por lo que la subjetividad es evidente. Me hubiera gustado haber encontrado más ensayos de control aleatorio, los cuales no se basaran solo en la cumplimentación de un cuestionario, sino en valoraciones clínicas, y así los resultados hubieran sido más fiables y más objetivos.

CONCLUSIONES

- La presencia de dolor asociado a trastornos musculoesqueléticos es muy alta entre los músicos profesionales
- La localización más frecuente de dolor es el miembro superior, cuello y espalda, en relación a la postura que adoptan y porque la mayoría de los instrumentos se tocan con los miembros superiores
- No se ha visto una clara relación entre variables como el sexo, edad, horas de dedicación, estado psicofísico y la aparición de trastornos y su localización.
- No hay consenso sobre cuáles son los instrumentistas que más dolencias padecen. Sin embargo, la localización del dolor sí que depende del instrumento que se practique.

Como conclusión final, se podría decir que la práctica de instrumentos es muy común en nuestra sociedad, y la edad de inicio en muchos casos suele ser muy temprana. Como se ha visto, no prestarle atención a las posturas o a las condiciones de práctica de cada instrumento puede causar problemas en nuestro sistema musculoesquelético, por lo que es importante prevenirlo desde el comienzo, y enseñar una buena técnica de ejecución.

A día de hoy no es común ver en los centros de enseñanza de música algún profesional de la salud que informe y corrija las alteraciones generadas por la práctica del instrumento. Quizás a nivel profesional haya más control de este tipo, ya que poco a poco va haciéndose más conocida la Medicina Musical (como parte de la Medicina de las Artes). A pesar de ello aún queda mucho por investigar y conocer.

Este tipo de estudios ayudan a que haya cada vez más conocimiento de las lesiones en esta disciplina, y hacen que poco a poco la gente esté más concienciada y le dé la importancia que se merece, ya sea como enfermedad profesional en el caso de que sea profesional o con los músicos amateurs.

Al igual que en otras áreas, como podría ser el deporte, la fisioterapia en este ámbito de la música instrumental tiene mucho que aportar. Por un lado, y el más importante tendríamos la prevención. Con la ayuda de otras disciplinas profesionales, dependiendo del paciente se podrían realizar adaptaciones en los instrumentos, en la postura de ejecución, en los tiempos de práctica (horas de estudio, descansos, etc.), en la función muscular... y así además de prevenir las lesiones y dolencias quizás se lograría mejorar la técnica y el rendimiento. Esta prevención si se hace desde el inicio de la práctica (generalmente cuando se es niño), el alumno se acostumbra ya a ello y no tiene en un futuro que modificar su técnica para evitar problemas, que además muchos de ellos

probablemente se mostrarán reacios ya que pensarán que es una pérdida de tiempo y que así su rendimiento bajaría.

Una vez ya aparecida la lesión la fisioterapia también tiene relevancia, al igual que en cualquier otro ámbito.

Es por ello que me parece importante seguir con este tipo de investigaciones y poco a poco ir introduciendo nuestros conocimientos en esta profesión.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Amadio PC. Management of nerve compression syndrome in musicians. *Hand Clin* 2003;19(2):279-286.
- (2) Aránguiz R, Chana-Cuevas P, Albuquerque D, León M. Distonía focales en los músicos. *Neurología* 2011;26(1):45-52.
- (3) Bengtson K, Schutt AH, Swee RG, Berquist TH. Musician's overuse syndrome: a pilot study of magnetic resonance imaging. *Medical Problems of Performing Artists* 1993;8:77-77.
- (4) Berque P, Gray H. The influence of neck-shoulder pain on trapezius muscle activity among professional violin and viola players: an electromyographic study. *Medical Problems of Performing Artists* 2002;17(2):68-75.
- (5) Dommerholt J. Performing arts medicine—Instrumentalist musicians, Part II—Examination. *J Bodywork Movement Ther* 2010;14(1):65-72.
- (6) Dommerholt J. Performing arts medicine—Instrumentalist musicians Part I—General considerations. *J Bodywork Movement Ther* 2009;13(4):311-319.
- (7) Fotiadis DG, Fotiadou EG, Kokaridas DG, Mylonas AC. Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Professional Symphony Orchestra Musicians in Greece. *Women* 2013;50(2.91):1.31.
- (8) González AA, Izaola AP, de Mier Osma F. Riesgos laborales en la profesión de músico. Estudio general. *Prevención: Revista técnica de seguridad y salud laborales* 2008(185):32-41.
- (9) Kim J, Kim M, Min S, Cho Y, Choi J. Prevalence of playing-related musculoskeletal disorders in traditional korean string instrument players. *Medical problems of performing artists* 2012;27(4):212.
- (10) Kok LM, Vlieland TPV, Fiocco M, Nelissen RG. A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians. *BMC musculoskeletal disorders* 2013;14(1):9.
- (11) Leaver R, Harris EC, Palmer KT. Musculoskeletal pain in elite professional musicians from British symphony orchestras. *Occup Med (Lond)* 2011 Dec;61(8):549-555.
- (12) Lederman RJ. Neuromuscular problems in musicians. *Neurologist* 2002 May;8(3):163-174.
- (13) Navia Álvarez P, Arráez Aybar A, Álvarez Martínez P, Ardiaca Burgués L. Incidencia y factores de riesgo de dolor cervical en músicos de orquestas españolas. *Mapfre Medicina, España* 2007;18:27-35.

- (14) Rodríguez-Lozano F, Sáez-Yuguero M, Bermejo-Fenoll A. Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2010;109(1):e15-e19.
- (15) Sánchez-Padilla M, Bayo-Tallón V, Esquirol-Causa J, Guerrero-Forteza E, López-Iglesias I, Salas-Gómez D. Incidencia de lesiones en profesionales de la guitarra clásica. *Fisioterapia* 2013;35(6):243-251.
- (16) Sheibani-Rad S, Wolfe S, Jupiter J. Hand disorders in musicians.
- (17) Steinmetz A, Scheffer I, Esmer E, Delank K, Peroz I. Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany. *Clin Rheumatol* 2014:1-9.
- (18) Steinmetz A, Zeh A, Delank KS, Peroz I. Symptoms of craniomandibular dysfunction in professional orchestra musicians. *Occup Med (Lond)* 2014 Jan;64(1):17-22.
- (19) Wilson F, Wagner C, Homberg V, Noth J. Interaction of biomechanical and training factors in musicians with occupational cramp/focal dystonia. *Neurology* 1991;4(suppl 1):291-292.
- (20) Wilson RJ, Watson JT, Lee DH. Nerve entrapment syndromes in musicians. *Clinical Anatomy* 2014.
- (21) Winspur I. Advances in objective assessment of hand function and outcome assessment of the musician's hand. *Hand Clin* 2003;19(3):483-493.