

Estudio epidemiológico de lesiones músculoesqueléticas en estudiantes de música (cuerdas), de 19 a 32 años, del Instituto de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, para la implementación de un protocolo de atención fisioterapéutica preventiva

Epidemiological study of musculoskeletal injuries in students of music (strings), from 19 to 32 years, the Institute of Arts of the University autonomous of the State of Hidalgo, for the implementation of a protocol of Physiotherapeutic care preventive

RAMÍREZ-RAMOS, Laura Rocío†*, VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica y CHÍO-AUSTRIA, Rosa María

Universidad Politécnica de Pachuca

ID 1^{er} Autor: *Laura Rocío, Ramírez-Ramos* / ORC ID: 0000-0001-6785-5642

ID 1^{er} Coautor: *Verónica, Vázquez-Chacón* / ORC ID: 0000-0003-2002-6876, **Researcher ID Thomson:** V-5652-2018

ID 2^{do} Coautor: *Rosa María, Chío-Austria* / ORC ID: 0000-0003-2354-0731

DOI: 10.35429/JP.2019.9.3.1.9

Recibido 18 de Julio, 2019; Aceptado 13 de Septiembre, 2019

Resumen

Las elevadas tensiones desarrolladas por los instrumentistas en determinados grupos musculares durante la práctica instrumental, junto con la alta frecuencia de repetición en determinados movimientos, constituye, entre otros aspectos, uno de los principales riesgos de lesión. La importancia de este estudio, es dar a conocer las consecuencias del esfuerzo físico que implica el hecho de tocar un instrumento, y practicar por largas horas, ya que, los alumnos refieren que las molestias no siempre significan, o son suficientemente importantes para afectar la forma de tocar. Tiene por objetivo el diseño de una propuesta de protocolo de atención fisioterapéutica para la implementación del mismo, que se inicia con el propósito de aportar una herramienta, que sirva como información a los estudiantes específicamente a los del área de cuerdas, como método de prevención, con la finalidad de auxiliar en sus actividades de práctica diarias y sugerir la atención oportuna a todas sus necesidades.

Epidemiología, Lesiones músculo Esqueléticas, Fisioterapia

Abstract

The high tension developed by the instrumentalists in certain muscle groups during the instrumental practice, together with the high frequency of recurrence in certain movements, constitutes, among other things, one of the main risk of injury. The importance of this study is to present the consequences of the physical effort that involves the fact of playing an instrument, and for long hours to practice, since students relate the discomfort does not always mean, or are sufficiently important to affect the way of playing. It aims to design a proposal for a protocol of physiotherapy care for the implementation of the same, it starts with the purpose of providing a tool that serves as information students specifically to the area of ropes, as a method of prevention, in order to aid in their daily practice activities and suggest timely attention to all your needs.

Epidemiology, Skeletal muscle injuries, Physiotherapy

Citación: RAMÍREZ-RAMOS, Laura Rocío, VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica y CHÍO-AUSTRIA, Rosa María. Estudio epidemiológico de lesiones músculoesqueléticas en estudiantes de música (cuerdas), de 19 a 32 años, del Instituto de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, para la implementación de un protocolo de atención fisioterapéutica preventiva. *Revista de Fisioterapia*. 2019. 3-9: 1-9

* Correspondence to Author (email: rmz.rms25@gmail.com)

† Researcher contributing first author.

Introducción

De acuerdo a investigaciones antes realizadas, se indica que, por lo menos el 75% de todos los músicos, instrumentistas de cuerda padecen o han padecido lesiones musculoesqueléticas, estas pueden ser ocasionadas por diversos factores, todo esto involucra cambios en la biomecánica corporal del músico, que, si no es atendido oportunamente con un profesional de la salud, puede provocar una lesión permanente. Los músicos cuidan hasta el más mínimo detalle mecánico y de ajuste a su instrumento musical, sin embargo, no se hace lo mismo con el instrumento principal, que es su cuerpo, al que se exigen diariamente largas horas de práctica, en condiciones a veces deficientes, sin ser conscientes de ello. Este estudio identifica cada una de las lesiones musculoesqueléticas frecuentes que se presentan en los alumnos de instrumentos del área de cuerdas, como violín, viola, violonchelo, contrabajo y guitarra, de la licenciatura en música del Instituto de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, así como, la implementación un protocolo de atención fisioterapéutica.

La importancia de este estudio, es dar a conocer las consecuencias musculoesqueléticas del esfuerzo físico que implica el hecho de tocar un instrumento, y practicar por largas horas con miras a la prevención. En el campo de la medicina general existe aún un desconocimiento por las afecciones relacionadas con las actividades artísticas. La carrera profesional de un instrumentista es extensa en el tiempo, referente a la técnica interpretativa de los instrumentos de cuerda, ésta es fruto de una larga evolución basada en un gran número de acciones de precisión realizadas de manera repetitiva por brazos, antebrazos y manos.

Antecedentes

El primer tratado sobre las afecciones de los músicos lo realizó el padre de la terapia ocupacional Bernardino Ramazzini: *Diseases of tradesmen*, editado en 1713. En éste, se mencionan los efectos de los movimientos repetitivos y la adopción de las diferentes posturas en diversos campos laborales. En 1991 cuando, debido a la gran demanda de consultas y al reconocimiento por parte de los médicos, se creó una rama de la medicina llamada: Medicina de las Artes Interpretativas.

Desde entonces, algunas clínicas especializadas en medicina de las artes se han establecido en grandes ciudades de todo el mundo, principalmente en España, se destacan el Instituto de Medicina del Arte del Hospital Quirón de Valencia y el Instituto de Fisiología y Medicina del Arte de Terrassa. Además se han creado organizaciones tales como: International Association for Music & Medicine, Performing Arts Medicine Association, e International Society for the Study of Tension in Performance entre otros, que continúan realizando estudios interesándose por las afecciones de los músicos y de otras profesiones artísticas.

Factores de riesgo de lesión musculoesquelética en instrumentistas de cuerda

Autores como: Parry y Spotti, Tamborlani y Converti, consideran que los problemas musculoesqueléticos que presentan los músicos se deben principalmente a una postura incorrecta durante la interpretación instrumental. Los factores responsables de estos desórdenes son muy variados, pero se pueden agrupar en:

Intrínsecos: que corresponden a la edad, género, postura asimétrica adquirida, y carga estática requerida para su ejecución.

Extrínsecos: corresponden al esfuerzo repetitivo que se realiza de movimientos que produce fatiga y desgaste muscular o esquelético, la postura corporal incorrecta que es la posición y disposición de cada articulación con respecto al resto del cuerpo y al instrumento, los movimientos incorrectos que es la utilización reiterada de una mala técnica, y la carencia de ejercicios que preparen los segmentos corporales implicados en la práctica instrumental, así como la carencia de descansos durante las horas de práctica instrumental.

Lesiones musculoesqueléticas en instrumentistas de cuerda

Tendinopatías: engloba a las lesiones por sobre carga del tendón y las estructuras que lo rodean. Describe un síndrome clínico en el que están presentes, en mayor o menor medida, tres componentes: dolor, inflamación y limitación funcional.

Esto ocurre comúnmente en la zona de los dedos, muñeca, codo y hombro, debido a la exigencia y velocidad con que puede ser manipulado el instrumento.

Sobre uso muscular: es una contracción voluntaria y continua de las fibras musculares como consecuencia de la práctica excesiva o la mala ejecución. Generalmente se produce por la repetición errónea de un movimiento, lo que produce el sobreuso de un determinado músculo. Los músculos con más probabilidad de sufrir sobrecargas son aquellos que forman parte de las extremidades superiores, el cuello y los hombros.

Contracturas: es la contracción continuada e involuntaria de un músculo y sus fibras, que provocan dolor y una alteración de su funcionamiento habitual. Esto impide que la sangre llegue a las células musculares y se acumulen desechos metabólicos, lo que hacen que las terminaciones nerviosas del músculo envíen señales al cerebro, provocando dolor. Puede aparecer cuando se realiza una actividad física inapropiada en intensidad y función.

Tratamiento fisioterapéutico

Las largas horas de práctica, el mantenimiento de posturas forzadas, la intensa repetición de movimientos, las competiciones estresantes y el gran esfuerzo por la perfección, provocan que la gama de problemas de salud que pueden sufrir los músicos sea amplia, y por consecuencia sufrir el padecimiento de una lesión musculoesquelética, de aquí surge la importancia de la atención fisioterapéutica en los instrumentistas de cuerda.

El Dr. Martín, músico y osteópata, a través de sus investigaciones, ha llegado a la conclusión de que muchas de las patologías de sobreesfuerzo repetitivo que sufren los músicos profesionales a lo largo de su carrera son exactamente las mismas que desarrollan los deportistas de élite.

La clave del éxito del tratamiento propuesto por el Dr. Martín consiste en considerar al músico como un deportista de élite y utilizar en su recuperación las mismas terapias que se utilizan en la medicina deportiva, adaptadas a los músicos, como parte integral del tratamiento en el proceso de readaptación al regreso al instrumento.

Se propone un método correctivo haciendo especial hincapié en la higiene postural y la adecuada planificación del entrenamiento específicamente diseñados para los músicos.

Sonia Boisa, terapeuta especialista en artes escénicas, de la provincia de Vizcaya, España, propone un trabajo de prevención en los entrenamientos, ensayos, y correcciones posturales en la técnica y la puesta en escena. Asegura que, al igual que en la mayoría de las especialidades deportivas se acepta la imprescindibilidad de la figura del fisioterapeuta, en el mundo de las artes escénicas debería asumirse como una figura igualmente necesaria.

Según Montero, M. & Vicente G., en su trabajo movimiento para la práctica instrumental en contextos educativos, en Santiago de Compostela, España, diseñan una propuesta metodológica para mejorar la práctica, esta ha sido estructurada en cinco grandes bloques, atendiendo a los mecanismos del cuerpo sobre los que se actúa, que son los siguientes: coordinación general y coordinación fina, control postural, movilidad articular y flexibilidad, respiración y relajación.

Teresa González, realizó una publicación con el tema calentamiento y estiramiento para músicos, donde confirma que no todos los músicos son conscientes de la importancia de realizar un calentamiento previo a la actividad o tocar, es decir, sin instrumento, que sirva para preparar al cuerpo antes de tocar, este debe consistir básicamente en movilizar las zonas del cuerpo que se van a usar, y se evitará que por tocar en frío se lesione la musculatura.

Cuando se termina de tocar, se debe estirar la musculatura, así se pueden relajar los músculos evitando posibles contracturas. Calentar y estirar son actividades básicas que deben realizarse siempre al tocar un instrumento.

Metodología

Es una investigación clásica cuantitativa de tipo descriptiva y transversal, ya que se busca identificar los factores predisponentes a la lesión musculoesquelética así como sus causas y consecuencias.

Resultados

Respecto a la información recabada sobre las lesiones que se presentan con mayor frecuencia en los alumnos de la licenciatura en música, específicamente en el área de instrumentos de cuerda, donde los resultados (Gráfica 1) determinan que las tendinopatías, que ocupan el 50% de incidencia, el sobreuso muscular, que ocupa el 30% y las contracturas, que ocupan el 20%, son las de mayor incidencia, con respecto a los 66 alumnos atendidos en el consultorio de fisioterapia del Instituto.

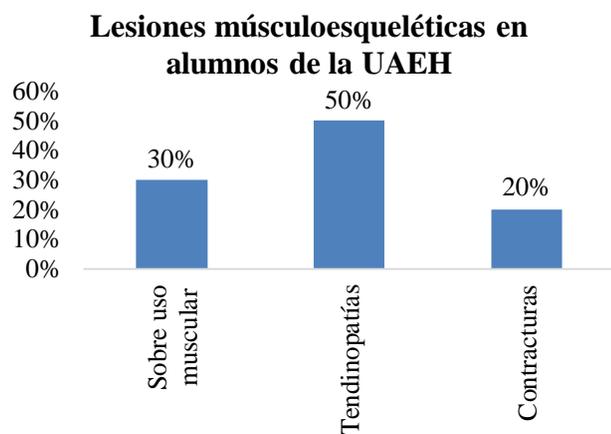


Gráfico 1 Lesiones más frecuentes en alumnos de cuerda de la UAEH
Fuente: Autoría propia

Las tendinopatías más comunes identificadas son: la epicondilitis o codo de tenista, epitrocleitis o codo de golfista, tendinitis bicipital y Síndrome de Quervain. (Gráfica 2)

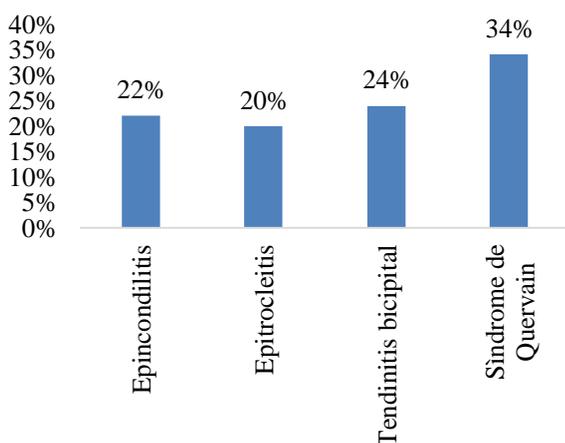


Gráfico 2 Tendinopatías más comunes referidas por los alumnos de cuerda de la UAEH
Fuente: Autoría propia

Protocolo de atención fisioterapéutica

Se proponen 3 fases de este protocolo para llevar a cabo la activación con ejercicios dinámicos que preparen la musculatura, un descanso en el que se realicen ejercicios mantenidos sin la aplicación de ninguna fuerza para la relajación de la musculatura y estiramientos al término de todas las horas de práctica para evitar roturas o lesiones musculares a causa de los movimientos rápidos y repetitivos.

Fase 1: Movimientos de activación, todos se realizan en bipedestación

Ejercicio 1: movilización activa del cuello.

Indicaciones: se lleva el cuello hacia la derecha, luego se realiza flexión, y hacia la izquierda, realizando un movimiento continuo de un lado a otro. Realizar 10 veces.

Ejercicio 2: movimiento de nadador

Indicaciones: se dirigen los Brazos hacia el frente, alternando, derecha e izquierda al mismo tiempo, realizando movimiento de natación. Realizar 10 veces.

Ejercicio 3: brazos cruzados arriba y abajo

Indicaciones: se cruzan los brazos, arriba y abajo, realizando aducción y abducción, sin tratar de alcanzar lo máximo, solo soltando haciendo un movimiento continuo. Es importante no tensar ningún otro segmento corporal, como los dedos o los hombros. Realizar 10 veces.

Ejercicio 4: movimiento de circunducción

Indicaciones: realizar círculos con ambos brazos al mismo tiempo creando un movimiento de circunducción, dirigir hacia al frente y luego hacia atrás. Realizar 10 veces cada uno.

Ejercicio 5: movimiento de cintura escapular

Indicaciones: se elevan los hombros sin tensar y se sueltan generando un movimiento continuo con ambos hombros al mismo tiempo. Realizar 10 veces

Ejercicio 6: movimientos de antepulsión y retropulsión

Indicaciones: como si realizara medios círculos únicamente llevando los hombros hacia delante y hacia atrás generando un movimiento continuo con ambos brazos. Realizar 10 veces cada uno.

Ejercicio 7: flexiones de codo

Indicaciones: llevar desde abajo tocando las piernas los dedos, se realiza una pronación y se lleva hacia arriba para tocar los hombros con las manos generando un movimiento continuo. Realizar 10 veces.

Ejercicio 8: movimientos de muñeca

Indicaciones: se flexionan los antebrazos a la altura de la cintura y se mantienen alineados sin mover únicamente las muñecas se dirigen las palmas de las manos hacia arriba y abajo haciendo una pronación y supinación sin abrir los codos. Realizar 10 veces.

Ejercicio 9: flexiones y extensiones de muñeca se flexionan los antebrazos a la altura de la cintura y se mantienen alineados, se hacen Flexiones y extensiones de muñeca, es decir, ambas al mismo tiempo, de igual forma con los codos flexionados y fijos. Realizar 10 veces.

Ejercicio 10: círculos con las muñecas

Indicaciones: de igual forma con los codos flexionados se cierran los puños y con ambas manos al mismo tiempo se realizan círculos con las muñecas. Realizar 10 veces.

Ejercicio 11: juntar y separar los dedos

Indicaciones: con los codos flexionados a la altura de la cintura y las manos extendidas se juntan y separan todos los dedos en extensión completa de cada uno de ellos, ambas manos al mismo tiempo. Realizar 10 veces.

Ejercicio 12: oponencia del pulgar

Indicaciones: oponer el pulgar tocando cada uno de los dedos, ambas manos al mismo tiempo. Realizar 10 veces.

Ejercicio 13: movimiento de garra

Indicaciones: abrir y cerrar las articulaciones interfalángicas como si se hiciera una garra incluyendo al pulgar, ambas manos al mismo tiempo. Realizar 10 veces.

Ejercicio 14: movimiento de escuadra

Indicaciones: Abrir y cerrar las articulaciones metacarpofalángicas formando una escuadra, ambas manos al mismo tiempo. Realizar 10 veces.

Ejercicio 15: entrelazamiento de manos

Indicaciones: juntar las manos, abrir y cerrar entrelazando los dedos. Realizar 10 veces.

Ejercicio 16: círculos con los pulgares

Indicaciones: Realizar círculos con los pulgares, cerrando los puños dejando libre el pulgar, ambas manos al mismo tiempo. Realizar 10 veces.

Fase 2: Descanso, movimientos pasivos. Todos se realizan en bipedestación

Ejercicio 1: inclinación de cuello

Indicaciones: se inclina el cuello hacia el hombro derecho, sin forzar, y se mantiene 5 segundos, se realiza lo mismo hacia el lado izquierdo. Realizar 3 veces a cada lado.

Ejercicio 2: movimiento de abducción

Indicaciones: se realiza una abducción casi completa, de ambos brazos sin forzar, y se mantiene 5 segundos. Realizar 3 veces.

Ejercicio 3: se realiza el ejercicio 3 de la primera fase, pero ahora al subir los brazos se mantiene 5 segundos y al bajar también con ambas manos. Realizar 3 veces cada uno.

Ejercicio 4: se realiza el ejercicio 5 de la primera fase, pero ahora se mantiene 5 al elevar los hombros. Realizar 3 veces.

Ejercicio 5: se realiza el ejercicio 7 de la primera fase, pero ahora manteniendo 5 segundos al llegar a tocar los hombros con las manos. Realizar 3 veces.

Ejercicio 6: se realiza el ejercicio 8 de la primera fase, pero ahora manteniendo 5 segundos la palma hacia arriba y luego hacia abajo. Realizar 3 veces cada uno.

Ejercicio 7: se realiza el ejercicio 9 de la primera fase, se mantiene 5 segundos en flexión y 5 segundos en extensión. Realizar 3 veces cada uno.

Ejercicio 8: se realiza el ejercicio 11 de la primera fase, manteniendo 5 segundos al separar y 5 segundos al juntar. Realizar 3 veces cada uno.

Ejercicio 9: Se realiza el ejercicio 13 de la primera fase, manteniendo 5 segundos al realizar la garra y 5 segundos al abrir. Realizar 3 veces cada uno.

Ejercicio 10: Se realiza el ejercicio 14 de la primera fase, manteniendo 5 segundos al cerrar y 5 segundos al abrir. Realizar 3 veces cada uno.

Fase 3: Estiramientos propuestos según Brad Walker

Estiramiento 1: estiramiento de la parte lateral del cuello.

Indicaciones: se mira hacia delante, manteniendo la cabeza en alto, se acerca la oreja lentamente hacia el hombro con las manos descendidas y hacia atrás de la espalda. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces a cada lado.

Estiramiento 2: estiramiento del cuello con rotación.

Indicaciones: se mantienen los hombros quietos y la cabeza levantada, lentamente se rota la barbilla hacia el hombro. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces a cada lado.

Estiramiento 3: estiramiento del cuello con flexión hacia delante.

Indicaciones: la barbilla desciende hacia el pecho, hombros relajados y manteniendo los brazos a los lados. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 4: estiramiento del cuello con extensión.

Indicaciones: elevar la cabeza, mirando hacia arriba como si se intentara apuntar con la barbilla, hombros relajados y brazos a los lados. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 5: Estiramiento de los hombros con el brazo paralelo.

Indicaciones: se cruza un brazo por delante del cuerpo, manteniendo el brazo en paralelo respecto al suelo y se dirige el codo hacia el hombro contrario. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 6: estiramiento de los hombros con los brazos cruzados agarrando los hombros.

Indicaciones: se cruzan los brazos agarrándose los hombros como si se estuviera abrazando, echando los hombros hacia atrás. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 7: estiramiento de los hombros por detrás.

Indicaciones: dando la espalda a una mesa o banco, se colocan las manos en el borde de la mesa o el banco, lentamente se baja todo el cuerpo. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 8: estiramiento del tórax con los brazos paralelos.

Indicaciones: con el codo extendido hacia atrás y paralelo al suelo, se apoya sobre un objeto que no se mueva y luego se rotan los hombros y el cuerpo para alejarlos del brazo estirado. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces a cada lado.

Estiramiento 9: Estiramiento del tórax por detrás de la espalda.

Indicaciones: juntando las manos por detrás de la espalda, se suben lentamente las manos. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 10: estiramiento del tríceps.

Indicaciones: con la mano detrás del cuello y el codo apuntando hacia arriba, se utiliza la otra mano para tirar el codo hacia abajo. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces con cada brazo.

Estiramiento 11: estiramiento del antebrazo de rodillas.

Indicaciones: de rodillas, se colocan las manos en el suelo con los brazos en rotación externa y los dedos apuntando hacia atrás, se dirige lentamente hacia atrás. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 12: estiramiento de los flexores del antebrazo con los dedos hacia abajo.

Indicaciones: agarrándose los dedos y haciendo una extensión con la palma de la mano hacia afuera. Se extiende el codo y se dirigen los dedos hacia atrás usando la otra mano. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces con cada mano.

Estiramiento 13: estiramiento de los dedos.

Indicaciones: juntando las puntas de los dedos y presionando las palmas de las manos una contra la otra. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces.

Estiramiento 14: estiramiento de la muñeca con los dedos hacia abajo.

Indicaciones: agarrándose los dedos y extendiendo el codo se dirigen los dedos hacia el cuerpo. Mantener 10 segundos, realizar 3 veces con cada mano.

Conclusiones

La implementación de propuesta fisioterapéutica para la prevención de lesiones músculoesqueléticas en practicantes de cuerdas, pretende generar una cultura en el autocuidado de la salud en los alumnos de la UAEH.

El instrumentista de cuerda debe ser consciente del esfuerzo físico que conlleva practicar, cuidando sus posturas, realizar preparación muscular previo a la práctica, f descansos adecuados y al finalizar estiramiento muscular.

Aún queda mucho por hacer en las instituciones y conservatorios de música fomentando una cultura de prevención.

Este trabajo se implementó en el Instituto de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo con los alumnos que fueron parte de la muestra a quienes se les brindó una plática de informativa y muestra del protocolo, se duplicará en cada grupo de nuevo ingreso y se proporcionará un manual digital de corte preventivo.

Referencias

Díaz, J., & Pérez, S. (2017). Lesiones provocadas por músicos en la labor de su ejercicio (IFTS). Dr. Ramón Carrillo, Buenos Aires, Argentina.

Rosset Llobet, J., Odam, G., González del Campo Román, P., & Oliveres i Gili, A. (2010). El cuerpo del músico. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Sardà Rico, E. (2004). En forma: ejercicios para músicos. Barcelona: Paidós.

Jáuregui, L. (2018). Aspectos de la educación postural en la sujeción del instrumento: implicaciones y prevención para violinistas y violistas (Trabajo Fin de Máster). Universidad de Valladolid.

Quiroz Gutiérrez, F. (2013). Tratado de anatomía humana (43rd ed., pp. 240-270, 331-376). México, D.F.: Porrúa.

Cegarra, J. (2003). Atlas de Anatomía Humana [Ebook] (5th ed.). Barcelona, España: Elsevier Science. Obtenido de <http://cleuadistancia.cleu.edu.mx/cleu/flash/PAG/lecturas/poligrafia/Atlas-de-anatomia.pdf>

Valerius, K., Frank, A., Kolster, B., Hirsch, M., Hamilton, C., & Lafont, E. (2009). El libro de los músculos (pp. 22-139, 242-333). Barcelona, España: Grupo Ars XXI de Comunicación, S.L.

Músculos.org: Guía anatómica de los músculos del cuerpo. - Guía de todos los músculos del cuerpo humano. (2019). Obtenido 26 Mayo 2019, de <https://www.musculos.org/>

Miño, E. Anatomía I miembros superiores e inferiores [Ebook] (pp. 3-89). Recopilación Dossier 2. Obtenido de <http://ecaths1.s3.amazonaws.com/anatomia1/1185085306.Dossier%20Anatomía%20I%20El...>

Rouviere, H., & Delmas, A. (1999). Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. II, Anatomía del tronco (10th ed.). Barcelona: Masson.

Kapandji, A., & Torres Lacomba, M. (2007). Fisiología articular, Tomo 3 (6th ed.). Madrid: Panamericana.

Kapandji, A., & Torres Lacomba, M. (2007). Fisiología articular, Tomo 1 (6th ed.). Madrid: Panamericana.

Los principales músculos que se usan para tocar el violín y la viola. (2019). Obtenido 23 Junio 2019, de <http://granpau.com/2014/12/21/los-principales-musculos-que-se-usan-para-tocar-el-violin-y-la-viola/>

Consejería de Educación, Formación y Empleo D. G. de Recursos Humanos y Calidad Educativa Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. (2012). Profesorado de música y artes escénicas: VIOLONCHELO [Ebook] (pp. 13-16). Región de Murcia. Obtenido de <https://www.carm.es/.../integra.servlets.Blob?...34%20FI%20Violonchelo%200912%20...>

Consejería de Educación, Formación y Empleo D. G. de Recursos Humanos y Calidad Educativa Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. (2019). Profesorado de música y artes escénicas: CONTRABAJO [Ebook] (pp. 10-16). Región de Murcia. Obtenido de <https://www.carm.es/web/integra.servlets.Blob?...Contrabajo.pdf>

Consejería de Educación, Formación y Empleo D. G. de Recursos Humanos y Calidad Educativa Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. (2019). Profesorado de música y artes escénicas: GUITARRA [Ebook] (pp. 11-17). Región de Murcia. Obtenido de <https://www.carm.es/.../integra.servlets.Blob?...14%20FI%20Guitarra%200712%20Co...>

Pérez, L. (2007). Desórdenes musculoesqueléticos en instrumentistas de cuerda (70th ed., pp. 59-75). Música y educación.

García, R. (2013). Técnica Alexander para músicos. Barcelona, España: Ediciones Robinbook.

Riquier, M. (1995). La relajación y práctica instrumental (21st ed., p. 33).

Martín López, T. (2015). Cómo tocar sin dolor, tu cuerpo tu primer instrumento. Valencia: Piles.

Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Asturias. Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral [Ebook] (2nd ed., p. 9). Obtenido de <http://tusaludnoestaennomina.com/wp.../Lesiones-musculoesqueléticas-de-origen-laboral.pdf>

Abelán Guillén, D. Terminología y clasificación de las tendinopatías [Ebook] (pp. 1-2). Cátedra de Traumatología del Deporte-UCAM MURCIA: Servicio de Traumatología Hospital Morales Meseguer. Obtenido de http://femede.es/documentos/Terminol_Clasificacion_tendinopatias_XXJJTrauma.pdf

Epicondilitis y epitrocleítis. Revisión. (2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-epicondilitis-epitrocleitis-revision-X0213932411435678>

Jurado Bueno, A. (2011). MANUAL DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS. Editorial Paidotribo, pp.115, 139-142.

Unidad Académica - MEDS. (2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://www.meds.cl/investigacion-y-extension/>

KRAMES PATIENT EDUCATION. Tenosinovitis de DeQuervain [Ebook]. Obtenido de https://www.veteranshealthlibrary.org/Spanish/Flipbooks/Orthopaedics/229376es_VA.pdf

Foundation for Medical Education and Research. (2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/de-quervains-tenosynovitis/symptoms-causes/syc->

20371332<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/de-quervains-tenosynovitis/symptoms-causes/syc-20371332>

¿Qué es una sobrecarga muscular? | CuidatePlus. (2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/diccionario/sobrecarga-muscular.html>

(2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/diccionario/contractura.html>

¿QUÉ SON LAS CONTRACTURAS MUSCULARES?. (2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://centrohealthsport.wordpress.com/2013/05/15/que-son-las-contracturas-musculares/>

Lesiones de los instrumentistas de cuerda frotada - Fisioterapia Apolo. (2019). Obtenido 5 Julio 2019, de <https://www.fisioterapiaapolo.es/2018/03/05/lesiones-los-instrumentistas-cuerda-frotada>

Pérez Díaz, F. (2015). Factores de riesgo y lesiones en guitarristas. Licenciatura en Kinesiología. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad FASTA.

Tratamientos | musicosylesiones. (2019). Obtenido 6 Julio 2019, de <https://www.musicosylesiones.com/tratamientos>

Boisa Castelao, S. (2019). FISIOTERAPIA EN ARTES ESCÉNICAS | Fisio Eguzki. Obtenido 6 Julio 2019, de <https://fisioeguzki.com/fisioterapia-en-artes-esenicas/>

Montero Argudo, M., & Nicolás, G. (2019). Obtenido 6 Julio 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6535205.pdf>

Calentamiento y estiramientos para músicos. (2019). Obtenido 6 Julio 2019, de <http://granpauza.com/2015/04/30/calentamiento-y-estiramientos-para-musicos/>

Walker, B. (2011). ANATOMÍA & ESTIRAMIENTOS. 1st ed. Editorial Paidotribo, pp.30-56.