

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE DOLOR Y DEL GRADO DE ANTERIORIZACIÓN CERVICAL EN MÚSICOS DE SAXOFÓN Y TROMPETA. ESTUDIO OBSERVACIONAL.

AUTOR: FERRE BERENGUER, PAULA

Nº expediente. 2230

TUTOR. CATALÁN GARCÍA, IRENE

Departamento y Área. FISIOTERAPIA

Curso académico 2019 - 2020

Convocatoria de JUNIO

ÍNDICE

Resumen y palabras clave.....	3
Abstract.....	4
1. Introducción.....	5
2. Justificación del tema.....	7
3. Hipótesis de trabajo y objetivos.....	7
4. Material y métodos.....	8
5. Resultados.....	10
6. Discusión.....	15
7. Conclusiones.....	18
8. Bibliografía.....	20
9. Anexo de figuras y tablas.....	22



RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Introducción: Actualmente existen pocos artículos relacionados con la prevalencia de dolor y la práctica musical de músicos “amateur”. Se sabe que entre un 32-78% de los músicos presentan trastornos músculo-esqueléticos relacionados con la práctica (PRMDs), siendo más frecuente en mujeres. Hay diversas opiniones sobre el origen de estos: posturas asimétricas, posiciones de cuello estáticas con un tono continuo de la musculatura, así como de las extremidades superiores. Muchos autores defienden que la postura influye en la calidad de la interpretación.

Objetivos: Observación de la prevalencia de dolor en músicos de trompeta y saxofón alto, además de comprobar si hay diferencias en el ángulo formado por C7 y el trago de la oreja y si guarda relación con los datos de dolor cervical.

Material y método: Se pasó una encuesta de Google sobre la práctica musical a los músicos de una banda; mediante los criterios de inclusión y exclusión se escogieron para el estudio a trompetas y saxofones altos, llevándose a cabo una foto y un vídeo de pie y sentado y contestando dos cuestionarios de carácter retrospectivo. Se midieron los ángulos que formaban C7 con el trago de la oreja con el programa Kinovea.

Resultados: Un 87.5% de los músicos presenta dolor tras un evento musical, acudiendo a fisioterapia un 17%. En el último año, los trompetas han tenido más dolor de cuello, sin embargo los saxofones lo han presentado más en extremidades superiores. Con las mediciones de los ángulos vemos que los saxofones tienen más grado de anteriorización cervical en sedestación.

Conclusiones: Hay alta prevalencia de dolor en extremidades superiores y tronco, sin embargo, tener un mayor grado de anteriorización cervical no guarda relación con el dolor padecido.

Palabras clave: *Músicos amateur, instrumentos de viento, prevalencia, dolor crónico, PRMDs, postura, cuello.*

ABSTRACT

Introduction: Currently there are few articles related to the prevalence of pain and the musical practice of "amateur" musicians. It is known that between 32-78% of musicians present playing-related musculoskeletal disorders (PRMDs), being more frequent in women. There are different opinions about the origin of these: asymmetric postures, static neck positions with a continuous tone of the musculature as well as the upper extremities. Many authors argue that posture influences the quality of interpretation.

Objectives: Observation of the prevalence of pain in trumpet and high saxophone musicians, in addition to checking if there are differences in the angle formed by C7 and the ear's swallow and if it is related to cervical pain data.

Material and method: A Google survey about musical practice was passed on to musicians in a band; through inclusion and exclusion criteria, trumpets and high saxophones were chosen for study, taking one photo and one video standing and sitting, and answering two retrospective questionnaires. The angles formed by C7 with the ear's swallow were measured with the Kinovea program.

Results: 87.5% of musicians present pain after a musical event, attending physiotherapy only 17%. In the last year, trumpets have had more neck pain, however saxophones have presented it more in upper limbs. With the measurements of the angles we see that the saxophones have more degree of cervical anteriorization in sitting posture.

Conclusions: There is a high prevalence of pain in the upper extremities and back. However, having a higher degree of cervical anteriorization is not related to the pain suffered.

Keywords: *Amateur musicians, wind instruments, prevalence, chronic pain, PRMDs, posture, neck.*

1. Introducción

A día de hoy podemos encontrar artículos y estudios relacionados con los músicos profesionales en cuanto a epidemiología y aspectos de salud, pero son pocos los autores que se dedican a la observación de estos en músicos aficionados; sin embargo aproximadamente un 20% de la población de Europa occidental son músicos amateur (Volz L et al, 2013). Existen diferencias entre los músicos profesionales y los amateur, ya que los primeros dependen económicamente de la música y por lo tanto, de sus habilidades para la práctica, siendo el tiempo medio de práctica superior. A su vez, también hay poca cantidad de estudios que traten sobre la postura corporal en músicos, ya que suelen darse muestras heterogéneas respecto a las variables posturales estudiadas, el tipo de muestras que se emplean, o las medidas llevadas a cabo (Blanco PP. 2013).

Si se habla de datos de prevalencia, cabe destacar que entre un 32% y un 87% de los músicos presentan problemas músculo-esqueléticos (Storm SA 2006), teniendo mayor tendencia a padecerlos el género femenino, tal y como lo referencian Paarup H. et al (2011). A estos trastornos músculo esqueléticos producidos en músicos se les denomina PRMDs (Playing-related musculoskeletal disorders=trastornos músculo-esqueléticos relacionados con la práctica), y cuya definición es: “dolor, fatiga, pérdida de control, entumecimiento, hormigueo, u otros síntomas que interfieren con la habilidad para tocar el instrumento al nivel al que el músico está acostumbrado a hacerlo” (Bragge P. et al. 2006; Brusky P. 2010). Según Altenmüller E. et al. (2010), las causas principales de trastornos músculo-esqueléticos en músicos son el sobreesfuerzo, la compresión nerviosa y la distonía focal del músico. Esta última se suele dar en músicos de viento, aunque también en los arpistas, pianistas.

Aunque existe escasez de estudios enfocados al análisis de la postura y la calidad de la interpretación musical, autores como Blanco P y García JL (2011) y Lee S. et al. (2012), consideran que estas dos variables pueden estar bastante relacionadas, de forma que un buen control postural influya en una mejor interpretación con el instrumento. Por estos motivos, la práctica musical se debe desarrollar con una postura que no produzca sobrecarga de la estructura anatómica.

Frank A y von Mühlen CA (2007) afirman que la adaptación que se produce en el cuerpo humano según el instrumento practicado y sus características, es posible gracias al movimiento fisiológico del cuerpo; no obstante, muchos no desarrollan la propiocepción y la sensibilidad para producir el movimiento corporal. Estos mismos autores, opinan que las patologías relacionadas con el sistema músculo-esquelético de los músicos, se producen por varios factores, destacando los malos hábitos posturales. Mayer J. et al. (2012) habla de los siguientes hábitos: postura de trabajo asimétrica, posiciones elevadas de brazo y las horas de práctica. También se relaciona con las posiciones mantenidas en sedestación con un tono continuo de la musculatura cervical y dorsal y actitud de flexión de tronco (Navia PA. et al 2007). Storm SA. et al. (2006) expone en su artículo que autores como Norris R y Dommerholt J (1996) ya hablaban de que los instrumentos son tocados con poco margen de movimiento en tronco y extremidades superiores, teniendo un trabajo de tensión monótona con posiciones del cuello estáticas, cargas de hombro estáticas o dinámicas y, movimientos repetitivos de codo, muñeca y dedos. Otros factores tienen que ver con la ergonomía de los instrumentos, ya que están más bien fabricados pensando en el sonido que teniendo en cuenta un principio de ergonomía que beneficie al músico. Storm SA. et al. (2006) enuncian que dependiendo del instrumento tocado, el músico debe soportar el peso del mismo en mayor o menor medida; para instrumentos de viento madera y metal se han desarrollado diferentes arneses con el fin de disminuir la carga en las extremidades superiores (en codos, manos y muñecas); se ha demostrado la eficacia de los arneses de cuello en el saxofón alto y tenor; no obstante, aunque se han creado nuevos tipos, muchos de los músicos siguen llevándolo.

Por este motivo, puede ser interesante observar las variaciones en la postura y dolor de la zona cervical principalmente en músicos que tocan un instrumento que suele llevar arnés y cuya postura es más bien neutra, con otro instrumento que no necesite del mismo y en cambio su postura al tocar implique una posición elevada de hombros.

2. Justificación del tema

Al realizar la búsqueda de artículos sobre temas relacionados con la postura de los músicos, hay muy pocos estudios que hablen detalladamente sobre las posturas que estos adoptan al tocar (tanto de pie como sentado) y las modificaciones que el cuerpo realiza para tocar un tipo de instrumento u otro.

Dado que el dolor de cuello es la cuarta causa principal de discapacidad en la población general, con una tasa de prevalencia anual que puede ser mayor al 30% (Cohen SP. 2015), lo que se pretende con este trabajo es saber, si tocar un instrumento u otro está relacionado con desarrollar una postura cervical determinada y si esta postura adquirida es diferente. De ahí la decisión de escoger dos tipos de instrumento que pertenecen a dos familias diferentes y cuyas posturas de práctica varían: el saxofón, perteneciente a la familia de viento madera y por otro lado la trompeta, de la familia de viento metal.

3. Hipótesis de trabajo y objetivos

La hipótesis de trabajo planteada es si la práctica instrumental amateur de tocar la trompeta o el saxofón desarrolla una postura concreta de la columna cervical.

Los objetivos principales son:

- Observar los datos de prevalencia de dolor de la muestra total y de los músicos de viento madera y metal a través de dos cuestionarios, así como la comparación de las edades, el sexo, y otros aspectos relacionados con la práctica musical.
- Comprobar si existen diferencias o no en el grado que conforman C7 con el trago de la oreja y el cantus del ojo, en el grupo de músicos de saxofón alto y trompeta.

El objetivo secundario es comprobar si el dolor de cuello (DC) difiere entre el grupo de saxofones altos y el de trompetas, y si esto guarda o no relación con el ángulo medido.

4. Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, transversal y de carácter retrospectivo.

Se elaboró una primera encuesta a través de Google (*ad hoc*) a un total de 56 músicos pertenecientes a la banda de música de l'Harmonia Societat Musical d'Alacant, con el objetivo de tener una visión más general en cuanto a edades, sexo, y otros aspectos relacionados con la práctica musical y el dolor (Anexo: Figura 1). Tras esta primera encuesta, se determinaron los criterios de inclusión y de exclusión del estudio.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Mayores de 18 años.
- Práctica del instrumento desde hace 5 años o más.
- Miembros de la misma banda de música.

En cuanto a los criterios de exclusión:

- Menores de edad.
- Práctica del instrumento inferior a 5 años.
- Aquellas personas que han sufrido algún traumatismo grave en la zona cérico-escapular o cirugías.

Tras este primer contacto con los músicos, se decidió seleccionar a dos de los grupos de instrumentos, en este caso saxofones y trompetas, ya que existe mayor diferencia en cuanto al agarre del instrumento y por tanto la postura puede variar.

El método llevado a cabo consistió en lo siguiente:

En primer lugar, a cada músico se le entregó la hoja del consentimiento informado (tipo V2) para el estudio “exploración neuro-músculo-esquelética y sus valores de normalidad”. A continuación se pasó al rellenado de 2 cuestionarios con el objetivo de concretar más los datos sobre prevalencia de dolor: el

Cuestionario de *Grado de dolor crónico modificado* (trata sobre dolor actual, el peor presentado y el medio en los 6 últimos meses. Se clasifican en 4 grados, diferenciando si la intensidad de dolor es alta o baja y la incapacidad en la interpretación musical) y *El Cuestionario Nórdico Músculo-Esquelético Estandarizado (NMQ)* (Hay 11 preguntas y se realiza una retrospectiva de hasta 12 meses y los últimos 7 días desde el momento en que se lleva a cabo el cuestionario).

A continuación, tuvo lugar la toma de medidas antropométricas: peso (con báscula) y la altura (cinta métrica). Una vez llevado a cabo esto, se pasó a la realización de las fotografías y vídeos (Blanco PP. 2013); para ello, se necesitaron los siguientes elementos: una cámara de fotos “*Canon (Modelo PowerShot SX40 HS)*” con su respectivo trípode para fijar la altura de las fotos y vídeos en visión lateral derecha, y un teléfono móvil para poder realizar la foto en visión posterior, abarcando toda la espalda y cabeza. En primer lugar en posición de sedestación, se le pidió al músico que tomase la postura en la que toca el instrumento habitualmente. En ese momento el músico tocó durante 2 minutos (escalas, melodía, lo que el músico prefiera) y justo a la mitad del tiempo tomamos una foto en visión lateral y otra foto en visión posterior. Después cambiamos a posición de bipedestación, y repetimos el procedimiento, puesto que ambos instrumentos se pueden tocar de las dos formas.

Posteriormente se procedió a la introducción de las imágenes y vídeos en el programa de medición de ángulos “*Kinovea*” (Puig-Diví A. et al. 2019). Para que resulte más fácil la edición en el programa, previamente a la realización de las fotos y vídeos se coloca a cada músico “*gomets*” en el trago de la oreja, en C7 y en la cara externa del húmero (Jurak I. et al. 2019).

Para medir el ángulo de inclinación cervical en la visión posterior, se colocó una cuadrícula blanca tomando como referencia la zona de C7, de modo que se puedan observar posibles inclinaciones laterales. A continuación se añadió un ángulo, cuyo fulcro tomase como referencia esa C7 marcada por la cuadrícula, haciendo coincidir uno de los extremos con la línea vertical de la cuadrícula y el otro con la línea media de la cabeza. En la visión lateral en sedestación, se tomó como referencia el trago de la oreja y C7, trazando una línea recta (1) pasando por el trago y por C7 y otra línea (2) por el trago y por el cantus del ojo, obteniendo así el ángulo cráneo-cervical. En ese punto en que se cruzan las líneas se trazó el ángulo: el fulcro en el trago, uno de los extremos del ángulo en la línea 1 y el otro

siguiendo la línea 2. Se realiza lo mismo en la posición de bipedestación. (*Anexo: Imágenes toma de mediciones*).

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa R, para la extracción de resúmenes numéricos y distribuciones de frecuencias, así como de los porcentajes de las preguntas y cuestionarios llevados a cabo a los participantes del estudio; también para la extracción de medias de variables como son puntuaciones de dolor, IMC (índice de masa corporal), etc. y para sacar conclusiones sobre la posición cervical de un grupo y otro.

5. Resultados

5.1 Resultados de la encuesta inicial

En la encuesta la participación es de 56 músicos (*Anexo: Diagrama de flujo muestra total. Figura 2*). Se observan los siguientes resultados: en relación al sexo, tenemos 38 hombres (67.85%) y 18 mujeres (32.14%); se trata pues de una muestra heterogénea, ya que no tenemos el mismo número de mujeres que de hombres.

Finalmente se descartaron los grupos de clarinete, trompa y oboe, ya que se pensó que los grupos de trompeta y saxofón podían ser más homogéneos en cuanto a número de muestra y diferencias entre ellos para seguir con el estudio.

- El grupo de músicos que toca el saxofón es de 21 personas. Tras aplicar los criterios de exclusión y dada la variedad de saxofones, se decide escoger solo a los saxofones altos, por lo que se analiza a 7 (5 hombres y 2 mujeres). (*Anexo: Diagrama de flujo muestra final. Figura 3*).
- El grupo de músicos que toca la trompeta es de 14 personas. Con los criterios de exclusión y disponibilidad de los participantes la muestra a evaluar es de 7 (6 hombres y 1 mujer). (*Anexo: Diagrama de flujo muestra final. Figura 3*).

En las preguntas de la primera encuesta, se observan los siguientes datos en el grupo de trompetas y saxofones altos:

La edad media en el grupo de trompetas es de 42.0 con una desviación típica de 17.82321 y en el de saxofones es superior, de 53.85714 años con una desviación típica de 11.18673. Ambas siguen una distribución normal con el Test de Shapiro-Wilk. Al realizar el Two Sample t-test se comprueba que la diferencia entre medias no es estadísticamente significativa, ya que no rechazamos el p-valor y el cociente entre ambas medias es próximo a 1 (1.26).

Tras realizar las medidas antropométricas de las 14 personas, se calculó el IMC: en el grupo de saxofones altos la media fue de 26.785 con desviación típica de 3.954208 y en el grupo de trompetas fue de 25.98143 y desviación típica 3.886, ambas muestras siguiendo una distribución normal. Y se encuentran en el rango perteneciente al “sobrepeso” (25.0 - 29.9).

Si combinamos el año de inicio de práctica con el instrumento practicado, se observa que la media de años es de 14.28571 en las trompetas y de 15.28571 años en los saxofones altos. Comparándolo con la edad, se observa que ambas variables son próximas a 0 (0.279753) y el p-valor es superior a 0.05, por lo que no hay asociación entre edad y años de práctica.

En las cuestiones sobre horas de práctica semanales de forma individual (*Anexo. Diagrama de sectores: Horas de práctica semanales de forma individual. Figura 4*), en el grupo de trompetas se observa que hay más horas de ensayo (no demasiadas) que en el grupo de saxofones. En cuanto a las horas de práctica de ensayos propios de la banda (*Anexo. Diagrama de barras: Horas de práctica semanales en ensayos propios de la banda. Figura 5*), la media es de 3.857 en el grupo de trompetas, y de 4.142 en los saxofones. Ambas medias considerándose iguales en el análisis estadístico.

En relación a la pregunta sobre el calentamiento previo a la práctica musical (*Anexo. Diagrama de sectores: calentamiento previo. Figura 6*) un 72% de los trompetas “siempre” lo realizan frente a un 43% de saxofones que lo hacen “a menudo”.

A nivel de todos los participantes de la encuesta, las respuestas a la pregunta del dolor tras eventos musicales, un 87.5% de los 56 músicos contestó que sí (de los cuales todas las mujeres contestaron de forma unánime que sí) mientras que un 12.5% respondió que no. Tras pedirles que señalaran las zonas de dolor un 20% respondió el cuello. (*Anexo. Diagrama de sectores: prevalencia de dolor general. Figura 7*).

Respecto a la pregunta de si en caso de haber padecido dolor, habían recurrido a tratamiento de fisioterapia, solo un 17% respondió que sí.

5.2 Resultados Cuestionarios.

1. **Cuestionario de grado de Dolor Crónico modificado** (*Anexo: Tabla 2*) Se observa pues que hay más personas con intensidad de dolor alta en el grupo de saxofones que en el de trompetas.
2. **Cuestionario NMQ** (*Anexo: Cuestionario Nórdico estandarizado*):
 - **Pregunta 1: Molestias sin especificar tiempo concreto**

En los trompetas, 3 personas (42.86%)han presentado dolor en el cuello (DC); en el grupo de saxofones altos 4 personas (57.14%).El resto de zonas aparecen en el *Anexo: NMQ Tabla 1*.

- **Pregunta 2. Tiempo del dolor**

En el caso de los saxofones altos, la media de dolor en años es de 4.819 años. En los trompetas, 5.2333.

- **Pregunta 3:**

Solo 1 de los músicos de trompeta ha tenido que cambiar de puesto de trabajo (14.29%).

- **Pregunta 4: Molestias en los últimos 12 meses.**

En las trompetas, que el DC lo presentan 4 personas (57.14%), mientras que en los saxofones altos solo 3 personas (42.85%). El resto aparece detallado en *Anexo: Diagrama de sectores: molestias en los últimos 12 m (Figura 8)*; y en el *Anexo: NMQ Tabla 1*

- **Pregunta 5.** (*Anexo. Diagrama de barras: Duración de las molestias en los últimos 12 m. Figura 9*).

En el grupo de trompetas se observa que en la mayoría de las zonas, la duración es entre 1 a 7 días, cifra que predomina en la zona del cuello. En el grupo de saxofones altos, sucede lo mismo.

- **Pregunta 6** (*Anexo. Diagrama de barras: duración de cada episodio de dolor. Figura 10*).

En el grupo de trompetas las opciones que predominan en el cuello oscilan entre menos de 1 hora y 1 a 24 horas. En el caso de los saxofones altos, las opciones van desde menos de 1 hora, de 1 a 24 horas (2 personas) y 1 a 7 días (2 personas).

- **Pregunta 7: Cuánto tiempo las molestias han impedido hacer su trabajo.**

Esta pregunta ha sido respondida de forma unánime por ambos grupos que 0 días.

- **Pregunta 8: Tratamiento en los últimos 12 meses.**

En los músicos de trompeta, solo 1 (14.29%) de ellos ha recibido tratamiento; en el grupo de saxofones hay 3 personas que sí (42.85%).

- **Pregunta 9: Molestias en los últimos 7 días**

Destacar que en el grupo de trompetas el DC lo presentan solo 2 personas (28.57%) mientras que en el de saxofones altos, solo 1 persona (14.28%). La información restante aparece en el *Anexo: NMQ Tabla 1*.

- **Pregunta 10.** (*Anexo. Diagrama de barras: puntuación media de dolor. Figura 11*)

Las puntuaciones por lo general son bajas. En el grupo de trompetas la zona con puntuación más alta es el cuello (media de 1.5 puntos)

En el grupo de saxofones, la mayor puntuación media se encuentra en la zona dorso-lumbar (2.28 puntos).

- **Pregunta 11: Atribución de las molestias.**

Destacar en esta pregunta, que todos ellos lo atribuyen a malas posturas, posiciones reiteradas, al peso del instrumento, etc. En definitiva, aspectos relacionados con la práctica musical y la postura empleada.

5.3 Resultados Análisis de ángulos con Kinovea

Tras haber realizado el recuento de ángulos (*Anexo: Tabla 3*), se procedió al análisis estadístico:

- **Visión lateral de pie:** ambos grupos siguen una distribución normal mediante el Test de normalidad de Shapiro-Wilk; ambas varianzas son iguales puesto que el p-valor es superior al nivel de significación 0.05; con el Two Sample T-test, considerando las varianzas iguales, se comprueba que las medias de ambos grupos son iguales (T=135.8571; S=137.1429), Por lo tanto, no existen diferencias significativas para el grado de anteriorización cervical (GAC) en bipedestación en un instrumento y otro.
- **Visión lateral sentado:** ambos grupos siguen una distribución normal para el test de Shapiro-Wilk; las varianzas con el test-F se consideran iguales y con el Two Sample T-test se observa que sí existe diferencia entre las medias (T=138.8571; S=151.0000), y esta sí que es estadísticamente significativa puesto que rechazamos la hipótesis de que ambas medias son iguales, y por tanto en el grupo de saxofones hay mayor grado.
- **Visión posterior:** a pesar de haber realizado las fotografías, al intentar medir los ángulos con el programa Kinovea, el problema ha sido que no todos presentan inclinaciones laterales de la columna cervical, ya que hay otros que aparentemente muestran una rotación cervical, por lo

que no ha sido posible medir los grados de rotación desde una visión posterior, y no se pueden extraer conclusiones significativas.

Con el test de Correlación de Pearson, medimos el grado de asociación lineal existente entre el GAC sentado y de pie de cada instrumento; al tener un p-valor inferior a 0.05 rechazamos la independencia, por lo que podemos decir que existe asociación significativa entre ambas variables en sentido directo: a mayor ángulo en bipedestación, mayor ángulo en sedestación tendrá. Y esto sucede tanto en un grupo como en otro.

6. Discusión

Al realizar el NMQ a las 14 personas, un 85.7% respondió que lo había padecido en los últimos 12 meses, respondiendo de forma unánime que sí todas las mujeres. Se puede comparar con los resultados del artículo de Kok L.M et al (2018), en el que señalaban que la prevalencia de dolor en músicos amateur era del 67.8% y que pertenecer al género femenino, joven, con un alto IMC y tocar instrumentos de cuerda, estaba asociado a una mayor prevalencia de PMDRs; en el nuestro, al tratarse de una muestra mucho menor no se pueden extraer datos tan significativos como los del artículo, puesto que tenemos 2 mujeres de 30 años o más y 1 entre 18-30. En cuanto al IMC, las 3 mujeres del estudio resultaron tener normo peso. En relación al instrumento practicado, en este mismo artículo también detallan que tienen mayor prevalencia de dolor los músicos que tocan instrumentos de viento madera (63.5%) que los de metal (57.6%). En nuestro estudio, al ser una muestra mucho más pequeña, los porcentajes son mayores y con la misma cifra en ambos (85.72%).

En otro estudio realizado en 2017 por Gasenzer ER et al., con una muestra de 740 músicos, un 66.2% informó de dolor crónico. En nuestro estudio, mediante el Cuestionario de Grado de Grado de dolor crónico musical (modificado) un 85.72% lo presentaba, ya que de los 14 totales, los 7 saxofones altos lo refirieron y 5 de los trompetas también.

Los cuestionarios aplicados en nuestro estudio, también han sido utilizados por otros autores como Viaño JS. et al. (2010) en el que se aplican ambos, y en otros como Kok LM. et al. (2018),

Mehrparvar A. et al. (2012), Paarup et al. (2011) o Campos de Oliveira et al. (2010), que usan el NMQ.

En cuanto al dolor en las diferentes extremidades (mediante el NMQ), el DC es el de mayor porcentaje en los trompetas, con un 57.14%, siendo inferior en el grupo de saxofones altos (42.85%). Autores como Kok LM. et al. (2018), señalan que el DC en músicos de viento madera (saxofones, clarinetes, fagot, etc) es de un 25% y en el caso del metal de un 15.3% (trompeta, trompa, trombón de varas, etc.), resultado que en nuestro caso sucede al contrario. Viaño JS. et al. (2010), refieren que la zona de mayor prevalencia es el cuello con un 45.2% de la muestra. En cambio, Navia P. et al. (2007) habla de una prevalencia mayor (67.8%), tratándose en este caso de músicos profesionales. Nyam T. et al. (2007) refiere que la prevalencia es del 25.5% sobre todo en aquellos músicos con una posición elevada de los brazos.

Siguiendo con este cuestionario, el segundo dolor que más prevalece en el grupo de trompetas es el dorso-lumbar con un 42.85%, y siendo algo superior en los saxofones(57.14%). En el estudio de Kok LM. et al. (2018), la zona dorso-lumbar no presenta tanto dolor (28.1% en el caso de viento madera y del 25.5% en el metal). Sin embargo, Viaño J. et al (2010), indican que un 50.7% de su muestra lo presenta en estas zonas, porcentaje que se asemeja al de nuestro estudio.

En cuanto al dolor de hombros, estos últimos autores indican que se trata de una zona con un 39.3% de prevalencia, y que se da con más frecuencia en mujeres. Kok LM. et al. (2018), indica que hay mayores porcentajes de dolor en el hombro derecho-tanto en los músicos de viento madera como metal (30.2% y 22.0% respectivamente)-, que en el izquierdo (25% y 20.3% respectivamente). En nuestro estudio también se observa cierto predominio de dolor en este mismo hombro, aunque no es el que más prevalece (en los saxofones 42.85% y en los trompetas 28.57%).

Finalmente, hablando de dolor en codos, muñecas y manos, el dolor que más predomina en el artículo de Kok LM. et al (2018), es en la mano derecha: en los músicos de viento madera es de un 24%, y en la otra mano es de un 7.3%; en el metal ambas manos tienen un porcentaje del 6.8%; los codos tienen un porcentaje mínimo de dolor. Sin embargo, en nuestro estudio, se ha visto que es más significativo

el dolor en los codos, concretamente el derecho, ya que un 42.85% de los saxofones señalan dolor en este, frente al izquierdo que solo es de un 14.28%. El dolor de estos en el grupo de trompetas no es apenas relevante.

Todos estos artículos concluyen que es mucho más frecuente el dolor en las extremidades superiores y tronco, aunque puedan variar los porcentajes según el estudio; por ejemplo Gasenzer ER. et al. (2017), dice que las localizaciones más frecuentes son: espalda (70%), hombros (67.8%), cuello (64.1%) y manos y muñecas (39.8%). Viaño JS. et al (2010) indica lo siguiente: espalda (50.7%), hombros (39.3%), y cuello (45.2%).

Kok LM. et al (2018) también hablan de que el tiempo de práctica y la experiencia que tienen los músicos aficionados varía mucho, y eso queda reflejado en nuestra población estudiada.

Respecto al GAC, no se han encontrado artículos con cifras exactas, pero en uno de los artículos revisados sobre la lesiones relacionadas con la práctica y la postura en saxofonistas (Shanoff C. et al. 2019), se observaba que en una muestra de 109 saxofonistas, los hábitos posturales predominantes eran las posiciones adelantadas de la cabeza y una cifosis de la zona dorsal, y que por tanto una de las zonas de dolor a destacar era el cuello además de otras como la boca/mandíbula y muñecas; por lo tanto, sí que podemos encontrar cierta relación entre los resultados de este estudio y el nuestro.

En el caso de los trompetas, se ha encontrado un artículo (Mitani Y. et al 2013) en el que se miden los ángulos del tronco y extremidades inferiores, sin embargo, no se han encontrado datos en relación a la posición adelantada de la cabeza, pero sí refieren que la posición de bipedestación aumenta la carga sobre el sistema músculo-esquelético de la zona cervical y torácica. En nuestro estudio, se observa a través de la medición de ángulos que existe una asociación directa entre el GAC de pie y sentado.

Respecto al GAC y su relación con el DC, en nuestro estudio se puede ver que a pesar de tener mayor grado los saxofones altos, el DC ha estado más presente en los trompetas; sin embargo, en una revisión realizada por Mahmoud NF, et al. (2019), sí que indican que el DC se correlaciona con una mayor anteriorización cervical en el plano frontal en el caso de personas adultas.

Como dato interesante, cabe destacar, que han sido muy pocos los que tras presentar dolor han recurrido a la fisioterapia (sólo un 17%); no se sabe con certeza si es por desconocimiento de nuestra profesión, o por que el nivel de dolor no era excesivo y por lo tanto no han necesitado de ella; sin embargo, podría ser conveniente concienciar a este tipo de población sobre la eficacia de la fisioterapia en el abordaje de estas patologías.

Para finalizar con este apartado, debo comentar las limitaciones del estudio: la muestra finalmente no ha resultado ser la esperada en un principio, por temas de disponibilidad de los músicos. Además, se trata de una muestra heterogénea en ambos grupos y a pesar de que casi todos los participantes del estudio se encuentran en un rango de edad de similar, dentro del grupo de trompetas, hay dos personas cuya edad difiere un poco del resto, ya que se encuentran entre 18-30 años. En cuanto a la toma de fotos y vídeos, los sujetos no autorizaron a llevarlas a cabo semidesnudos y la falta de disponibilidad de la misma sala para realizar las mediciones también ha influido, ya que la distancia de la cámara respecto del sujeto no ha podido ser siempre la misma. Tampoco se ha tenido en cuenta la actividad deportiva de los sujetos, ni hábitos tóxicos. Y por último, añadir que por los motivos descritos en el apartado de resultados, a pesar de haber realizado la medición de ángulos en la zona cervical posterior, no se han podido extraer conclusiones determinantes de la misma. Se pensó en volver a realizar las mediciones desde una visión superior, pero debido a las circunstancias del Covid-19, no fue posible volver a reunirse con los sujetos.

7. Conclusiones

Del estudio realizado extraemos las siguientes conclusiones:

- Existe una prevalencia alta de dolor con mayor presencia en extremidades superiores y tronco, siendo mayor el DC en el grupo de trompetas; si bien la duración de los episodios de dolor es superior en los saxofones. Sucediendo igual con la cronicidad del dolor y por tanto con el grado de incapacidad musical.

La edad de inicio y los años de práctica musical no guardan relación; las horas de práctica musical y el calentamiento previo es superior en el grupo de trompetas.

- Existen diferencias en el GAC entre un grupo y otro, siendo significativo en la posición de sedestación en el grupo de saxofones. A mayor grado en bipedestación, mayor es el ángulo de anteriorización en sedestación.
- Un mayor grado de anteriorización no significa que haya más DC.

Otro dato muy interesante y relevante con el que podemos concluir este estudio es que muy poca gente ha recurrido a la fisioterapia para resolver y mejorar sus patologías, por lo que se puede considerar que la fisioterapia en músicos podría ser de cara a los próximos años, un campo de trabajo muy bueno con el fin de reducir esta prevalencia de dolor existente, ya sea con prevención realizando talleres de higiene postural, promoción de actividad física y tratamiento con técnicas manuales.

8. Bibliografía

1. Almonacid-Canseco G, Gil-Beltrán I, López-Jorge I, Bolancé-Ruiz I. Musculoskeletal disorders in professional musicians: a review of literature. *Med Segur Trab.* 2013; 59 (230) 124-145.
2. Altenmüller E, Jabusch HC. Focal dystonia in musicians: phenomenology, pathophysiology, triggering factors, and treatment. *Med Probl Perform Art.* 2010 Mar; 25(1):3-9.
3. Brusky P. The high prevalence of injury among female bassoonists. *Med Probl Perform Art.* 2010 Sep; 25(3):120-5.
4. Blanco PP. La calidad de la postura corporal durante la ejecución musical: un estudio con el alumnado del Conservatorio Superior de Música de Vigo (tesis doctoral). Departamento de Didácticas especiais Facultad de ciencias da Educación e o deporte, Universidad de Vigo; 2013.
5. Blanco P. García JL. Efectos de la alineación pélvica en la ejecución musical. Programa de doctorado en Didácticas Especiales II, Investigación en el ámbito de la actividad física y la música. (pp. 137-145). Santiago de Compostela: Andavira Editora S.L; 2011
6. Frank A, Von Mühlen CA. Queixas musculoesqueléticas em músicos: Prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia.* 2007; 47(3), 188-196.
7. Gasenzer ER, Klumpp MJ, Pieper D, Neugebauer EA. The prevalence of chronic pain in orchestra musicians. *Ger Med Sci.* 2017; 15: Doc01.
8. Gómez-Rodríguez R, Díaz-Pulido B, Gutiérrez-Ortega C, Sánchez-Sánchez B, Torres-Lacomba M. Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Standardised Nordic Questionnaire Spanish Version in Musicians. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Jan 19; 17(2).

9. Hanvold TN, Wærsted M, Mengshoel AM, Bjertness E, Veiersted KB. Work with prolonged arm elevation as a risk factor for shoulder pain: a longitudinal study among young adults. *Appl Ergon.* 2015 Mar; 47:43-51.
10. Jurak I, Radenović O, Bolčević F, Bartolac A, Medved V. The Influence of the Schoolbag on Standing Posture of First-Year Elementary School Students. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Oct; 16(20): 3946.
11. Kok LM, Huisstede BM, Douglas TJ, Nelissen RG. Association of Arm Position and Playing Time with Prevalence of Complaints of the Arm, Neck, and/or Shoulder (CANS) in Amateur Musicians: A Cross-Sectional Pilot Study Among University Students. *Med Probl Perform Art.* 2017 Mar; 32(1):8-12.
12. Lee S, Carey S, Dubey R, Matz, R. Intervention program in college instrumental musicians, with kinematics analysis of cello and flute playing. A combined program of yogic breathing and muscle strengthening-flexibility exercises. *Med Probl Perform Art.* 2012 Jun; 27(2):85-94.
13. Mahmoud, NF, Hassan, KA, Abdelmajeed, SF et al. The Relationship Between Forward Head Posture and Neck Pain: a Systematic Review and Meta-Analysis *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2019 Nov; 12, 562-577.
14. Mayer J, Kraus T, Ochsmann E. Longitudinal Evidence for the Association Between Work-Related Physical Exposures and Neck and/or Shoulder Complaints: A Systematic Review. *Int Arch Occup Environ Health.* 2012 Aug; 85(6):587-603.
15. Mehrparvar AH, Mostaghaci M, Gerami RF. Musculoskeletal disorders among Iranian instrumentalists. *Med Probl Perform Art.* 2012 Dec; 27(4):193-6.
16. Mitani Y, Kitagawa T, Matsugi A, Mukai K .Effect of Posture during Trumpet and Marching Euphonium Performance on the Trunk and Lower Limb Musculoskeletal System. *J Phys Ther Sci.* 2013 Sep; 25(9): 1115–1117.
17. Navia PA, Arráez AA, Álvarez PM, Ardiaca LB: Incidencia y factores de riesgo de dolor cervical en músicos de orquestas españolas. *Mapfre Medicina, España.* 2007; 18: 27-35. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2488865>.

18. Norris RN, Dommerholt J. Applied ergonomics; adaptive equipment and instrument modification for musicians. *Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America*. 1996; (5):159-183.
19. Nyman T, Wiktorin C, Mulder M, Johansson YL. Work postures and neck-shoulder pain among orchestra musicians. *Am J Ind Med*. 2007 May; 50(5):370-6.
20. Paarup HM, Baelum J, Holm JW, Manniche C, Wedderkopp N. Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 Oct 7; 12: 223.
21. Puig-Diví A, Escalona-Marfil C, Padullés-Riu JM, Busquets A, Padullés-Chando X, Marcos-Ruiz D. Validity and reliability of the Kinovea program in obtaining angles and distances using coordinates in 4 perspectives. *PLoS One*. 2019 Jun 5; 14(6): e0216448.
22. Shanoff C, Kang K, Gupstill C, Thaut M. Playing-Related Injuries and Posture Among Saxophonists. *Med Probl Perform Art*. 2019 Dec; 34(4):215-221.
23. Storm SA: Assessing the Instrumentalist Interface: Modifications, Ergonomics and Maintenance of Play. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2006 Nov; 17 (4):893-903.
24. Viaño JS, Díaz PP, Martínez AV. Trastornos músculo-esqueléticos (TMRIs) en músicos instrumentalistas estudiantes de secundaria y universitarios. *Rev. investig. educ*. 2010; (8) 83-87. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/reined/>.
25. Volz L, Deekman A, Heimans H (2014) hoja informativa amateurkunst 2013.

ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS

Encuesta de Google. Figura 1

- Nombre
- Edad
- Sexo
- Instrumento practicado.
- Año de inicio en la práctica del instrumento.
- Horas de práctica semanales (sin contar ensayos de la banda): menos de 3 h, 3-5 h, más de 5 h.
- Horas de práctica semanales (solo en ensayos de la banda): respuesta libre
- Realización o no de ejercicios de calentamiento previo a la práctica: siempre, a menudo, pocas veces, nunca.
- Presencia o no de dolor después de conciertos, desfiles o en algún otro tipo de evento musical. Si la respuesta era afirmativa, se les preguntaba en qué zona/s tenía lugar el dolor y si habían recurrido a tratamiento de fisioterapia.

Diagrama de flujo muestra total. FIGURA 2

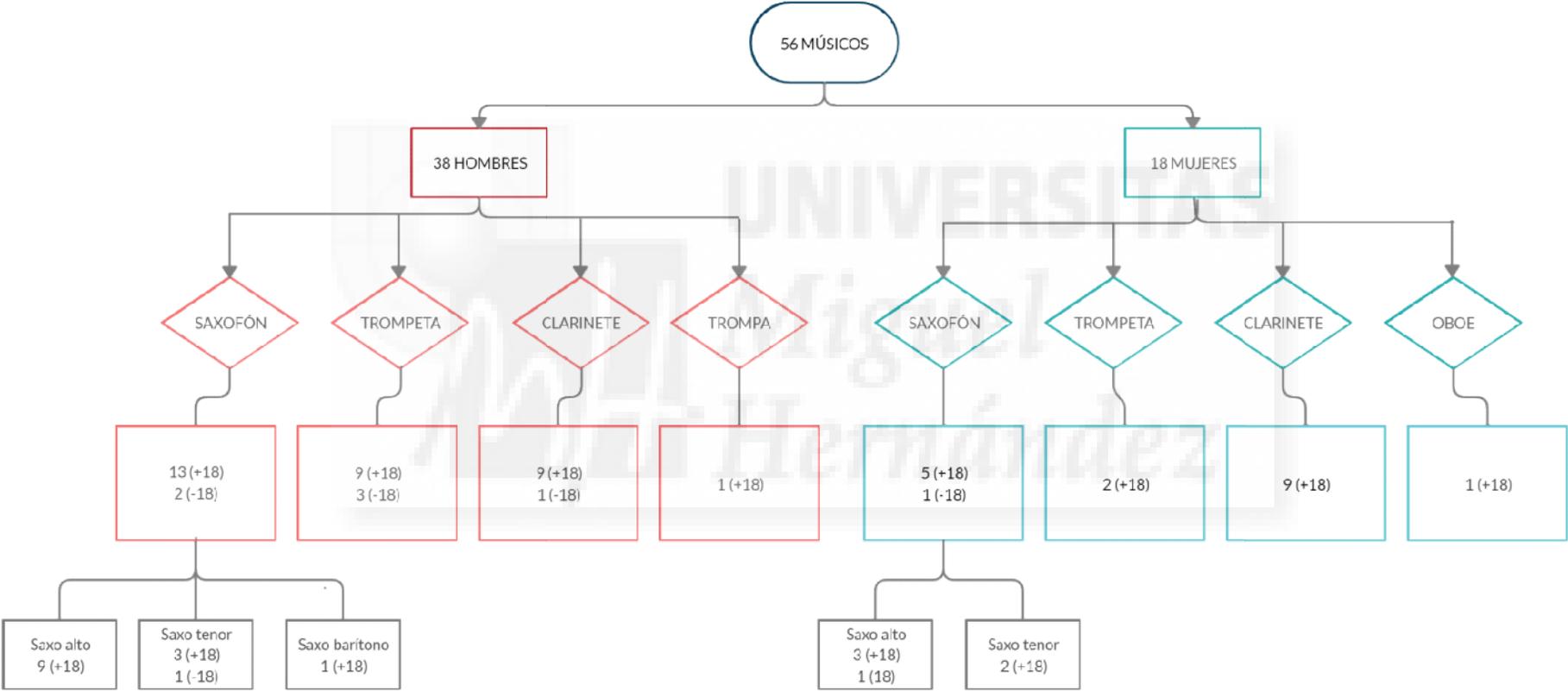


Diagrama de flujo. Muestra final. FIGURA 3

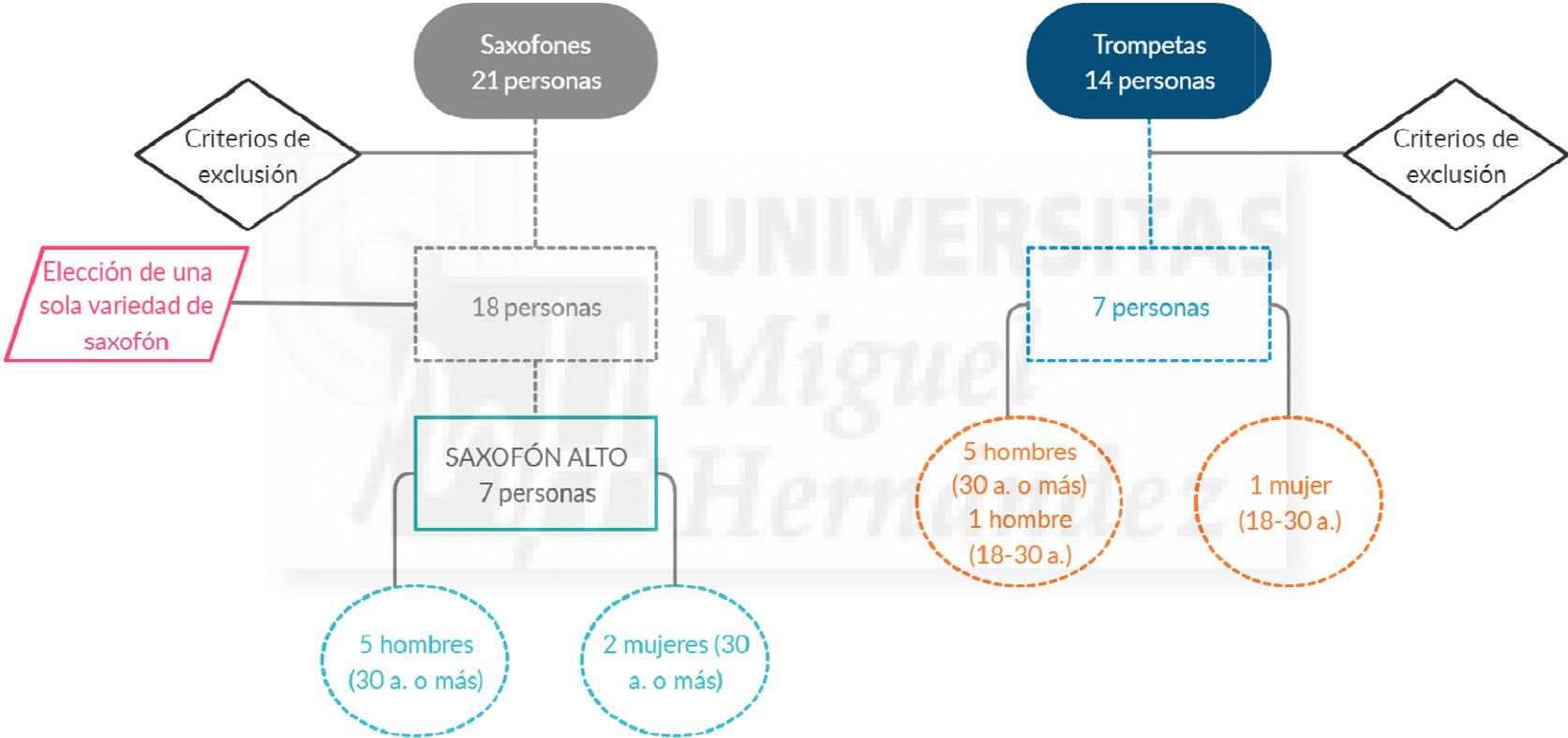


Diagrama de sectores: Horas de práctica semanales de forma individual. FIGURA 4

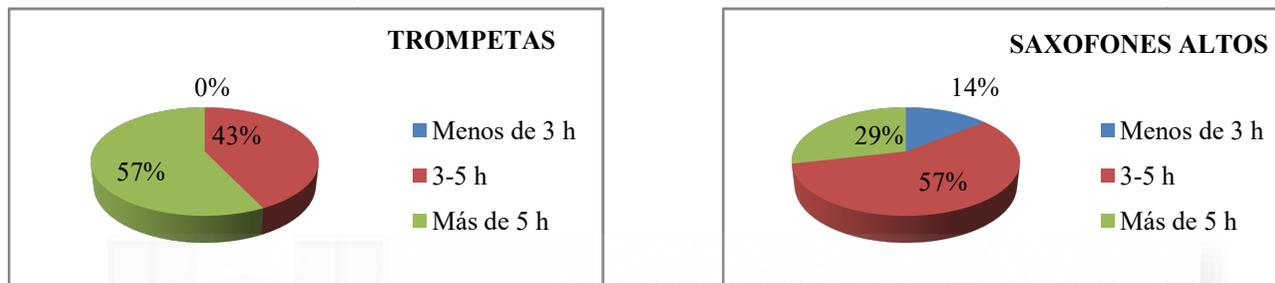


Diagrama de barras: Horas de práctica semanales en ensayos propios de la banda. FIGURA 5

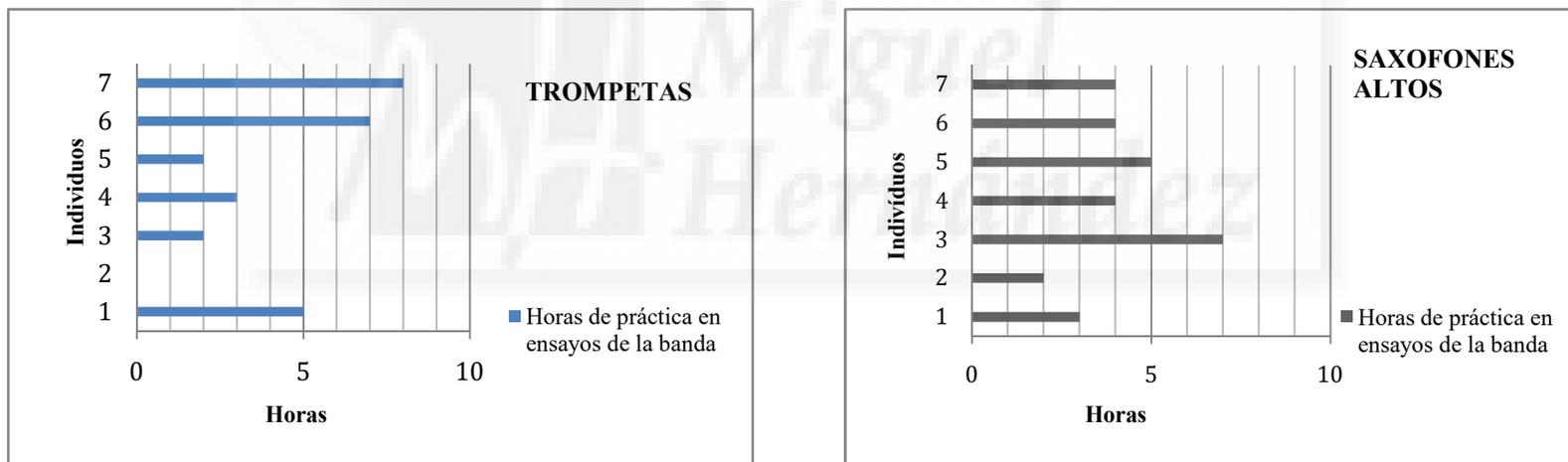


Diagrama de sectores: Calentamiento previo. FIGURA 6

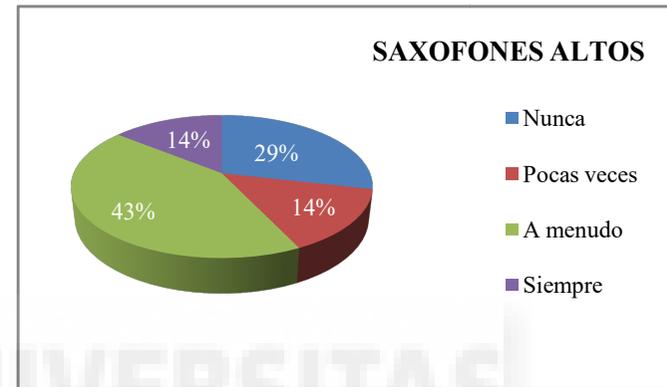
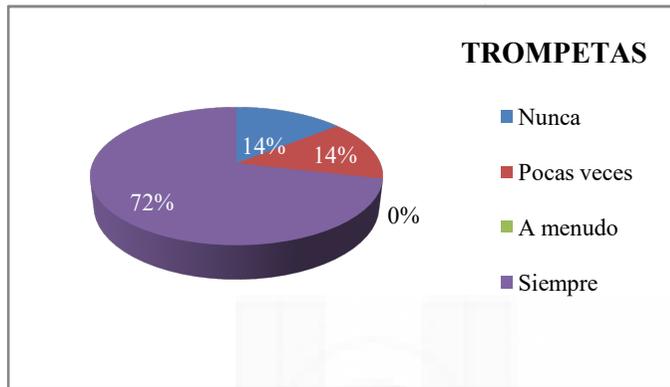
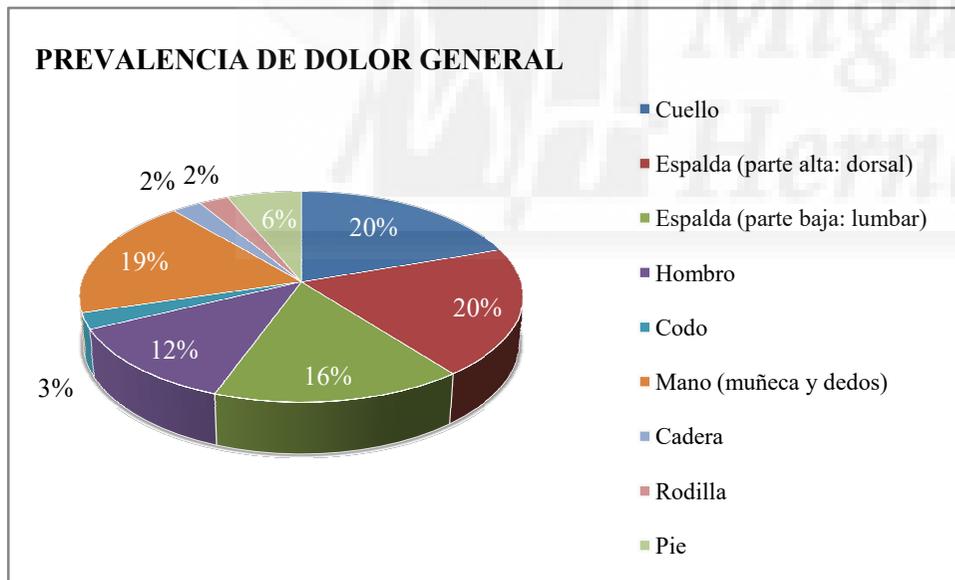


Diagrama de sectores: Prevalencia de dolor general. FIGURA 7



CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO. TABLAS Y FIGURAS

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO TABLA 1

ZONA	Molestias (alguna vez)				Molestias en los últimos 12 m				Molestias en los últimos 7 d			
	T		S		T		S		T		S	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
X1_Cuello	3 (42.85%)	4	4 (57.14%)	3	4 (57.14%)	2	3 (42.85%)	4	2 (28.57%)	4	1 (14.28%)	6
X1_Hombro_izd	1 (14.28%)	6	4 (57.14%)	3	1 (14.28%)	5	3 (42.85%)	4	0	6	0	7
X1_Hombro_dcho	2 (28.57%)	5	4 (57.14%)	3	2 (28.57%)	4	3 (42.85%)	4	0	6	0	7
X1_Dorsal/Lumbar	3 (42.85%)	4	5 (71.42%)	2	3 (42.85%)	3	4 (57.14%)	3	1 (14.28%)	5	3 (42.85%)	4
X1_Codo_izd	1 (14.28%)	6	1 (14.28%)	6	1 (14.28%)	5	1 (14.28%)	6	1 (14.28%)	5	1 (14.28%)	6
X1_Codo_dcho	2 (28.57%)	5	3 (42.85%)	4	0	7	3 (42.85%)	4	0	6	1 (14.28%)	6
X1_Codo_amb	0	7	0	7	0	7	0	7	0	6	1 (14.28%)	6
X1_Mano_izd	2 (28.57%)	5	0	7	2 (28.57%)	5	0	7	1 (14.28%)	5	0	7
X1_Mano_dcho	2 (28.57%)	5	2 (28.57%)	5	2 (28.57%)	5	1 (14.28%)	6	0	6	0	7
X1_Mano_amb	0	7	0	7	0	7	0	7	0	6	0	7

Diagrama de sectores: Molestias en los últimos 12 m. FIGURA 8

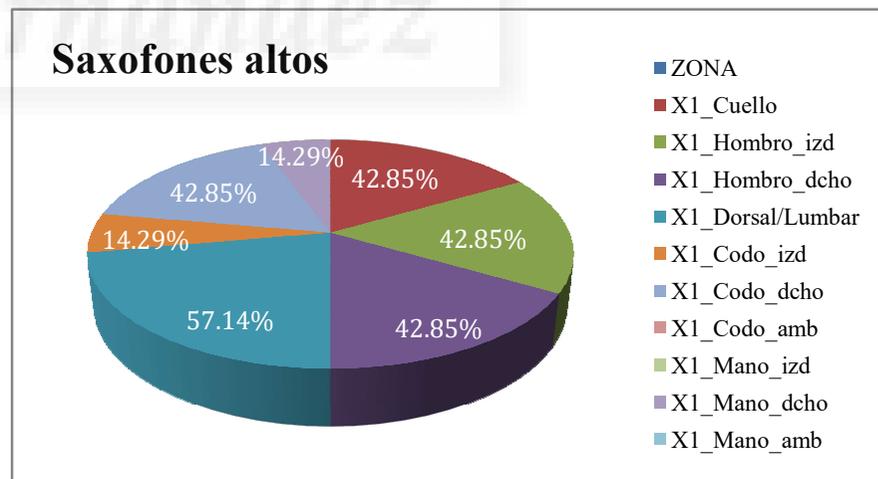
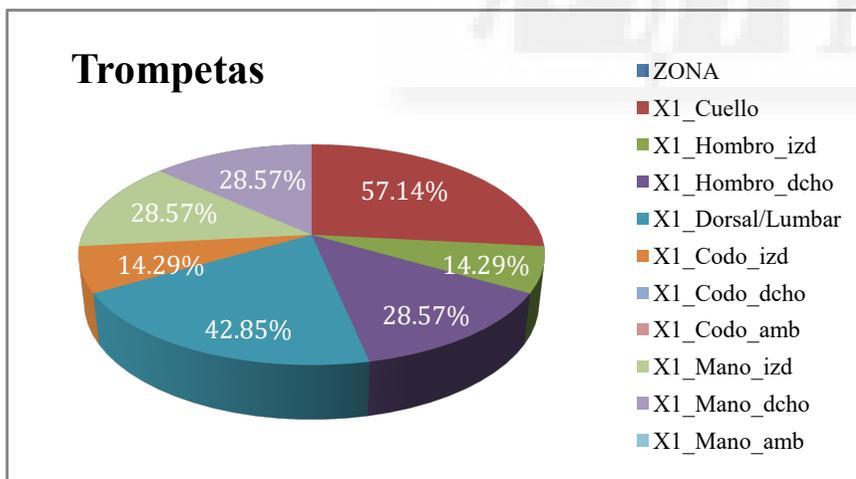


Diagrama de barras: Duración de las molestias en los últimos 12 m. FIGURA 9

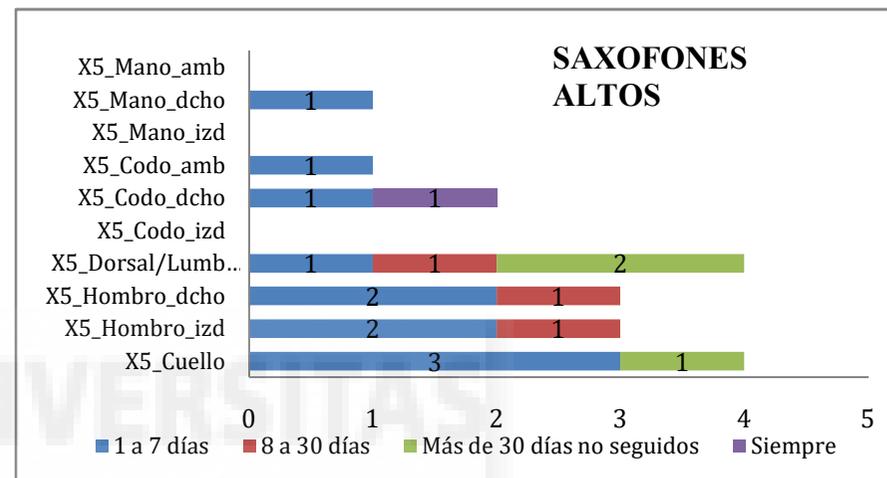
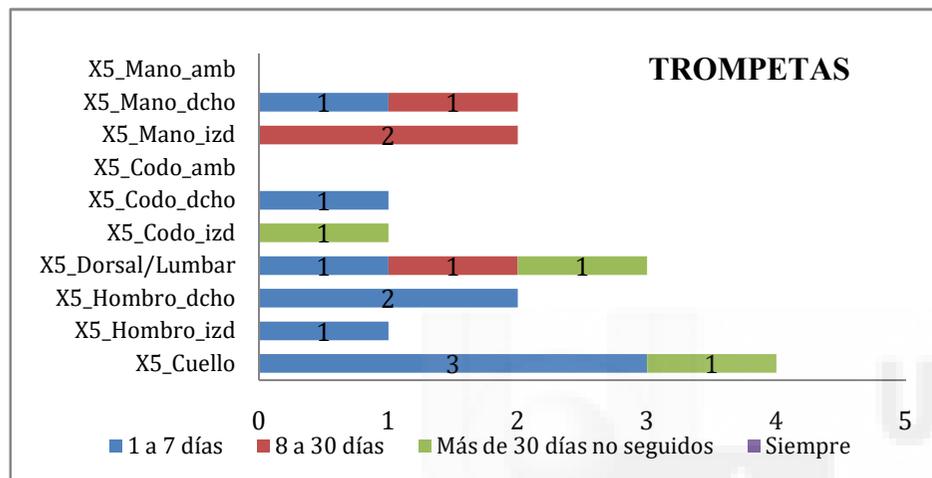


Diagrama de barras: Duración de cada episodio de dolor. FIGURA 10

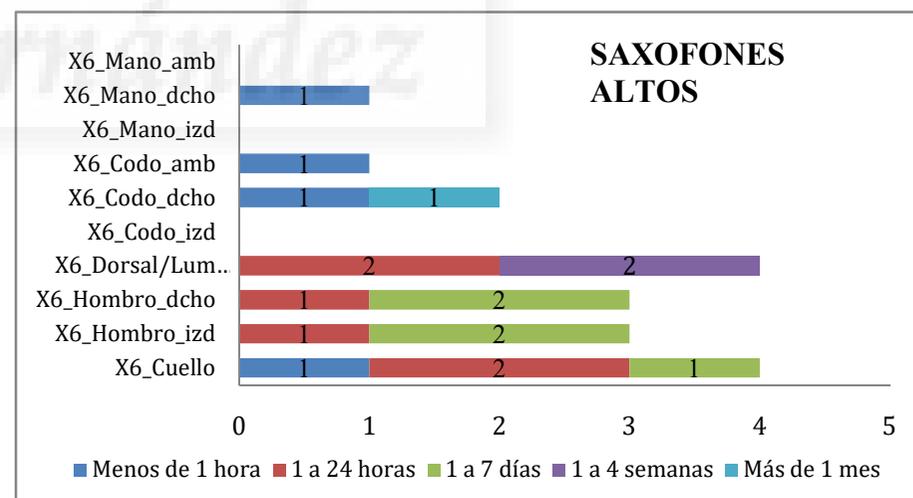
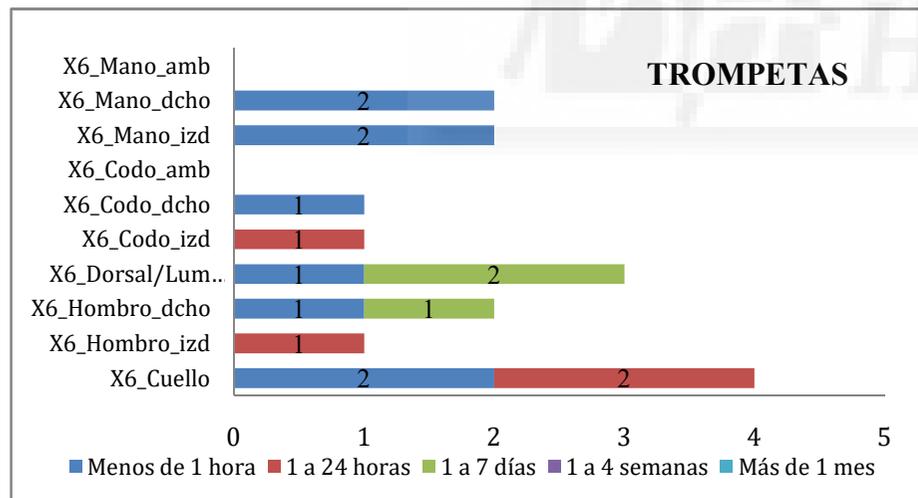
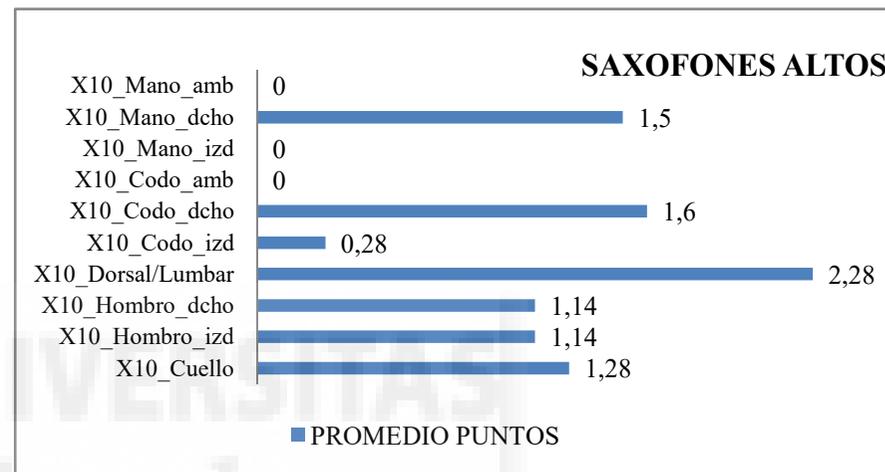
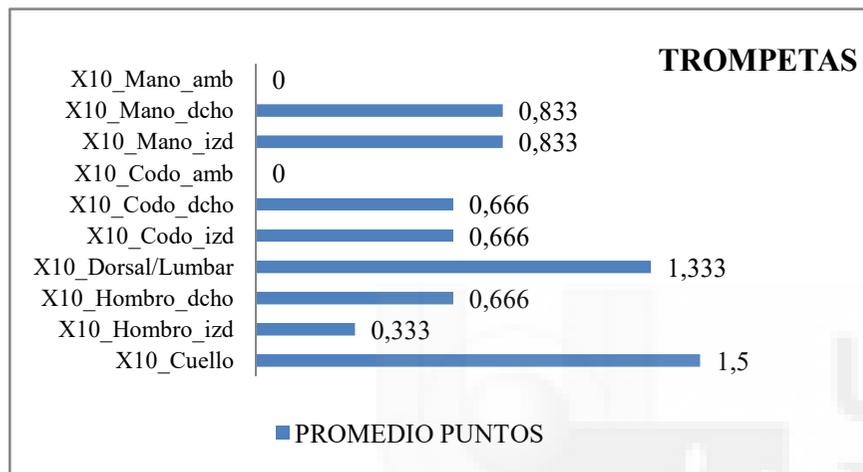


Diagrama de barras: Puntuación media de dolor (1 al 5). FIGURA 11



Cuestionario de Grado de dolor crónico TABLA 2

Individuo	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Grado
TROMPETA 1	3	4	3	1	1	0	I
TROMPETA 2	0	1	1	0	0	0	0
TROMPETA 3	1	3	2	1	2	0	I
TROMPETA 4	9	8	6	4	4	0	II
TROMPETA 5	0	0	0	0	0	0	0
TROMPETA 6	0	4	5	2	3	2	I
TROMPETA 7	2	5	5	4	3	0	I
SAXOFÓN A1	0	6	3	0	1	0	I
SAXOFÓN A2	2	7	7	1	1	0	II
SAXOFÓN A3	0	2	2	0	0	0	I
SAXOFÓN A4	0	3	3	0	0	0	I
SAXOFÓN A5	0	4	3	0	0	0	I
SAXOFÓN A6	4	9	8	5	4	0	II
SAXOFÓN A7	0	4	6	0	0	0	I

RECuento
TROMPETAS Grado 0: 28.57 %
SAXOFONES Grado 0: 0 %
TROMPETAS Grado I: 57.14 %
SAXOFONES Grado I: 71.42 %
TROMPETAS Grado II: 14.285 %
SAXOFONES Grado II: 28.57 %

Mediciones ángulos (grados). TABLA 3

INSTRUMENTO	Angulo visión posterior	Ángulo anteriorización visión lateral (sentado)	Ángulo anteriorización visión lateral (de pie)
TROMPETA 1	5	123	133
TROMPETA 2	4	148	146
TROMPETA 3	0	150	141
TROMPETA 4	6	151	128
TROMPETA 5	3	130	130
TROMPETA 6	4	141	138
TROMPETA 7	3	129	135
SAXOFÓN A1	0	148	136
SAXOFÓN A2	4	165	146
SAXOFÓN A3	0	142	128
SAXOFÓN A4	0	160	145
SAXOFÓN A5	0	144	133
SAXOFÓN A6	0	150	132
SAXOFÓN A7	2	148	140

Imágenes toma de mediciones



Cuestionario Nórdico Musculo esquelético estandarizado

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días				
	<input type="checkbox"/> 8-30 días				
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos				
	<input type="checkbox"/> siempre				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora				
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				
	<input type="checkbox"/> 5				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

Cuestionario de Grado de Dolor Crónico Musical (Modificado)

CARACTERÍSTICAS DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR	
1°. ACTUAL	a) ¿Cómo evaluaría usted su dolor en una escala de 0-10 en el momento actual, esto es, ahora mismo? 0 = ningún dolor 10 = el dolor es tan malo como podría ser
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2°. PEOR	b) Durante los últimos 6 meses, el peor dolor que ha tenido, ¿cómo ha sido de intenso?
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3°. MEDIO	c) Durante los últimos 6 meses, de promedio, ¿qué intensidad ha tenido su dolor? Esto es, la intensidad del dolor habitual las veces que lo ha tenido.
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CARACTERÍSTICAS DE LA INCAPACIDAD MUSICAL ESPECIFICA (interferencia)	
8°. NIVEL DE INTERFERENCIA EN LA HABILIDAD GENERAL	d) En los últimos 6 meses, ¿cuánto ha interferido el dolor en su habilidad general para interpretar su instrumento musical? (Habilidad musical) 0 = ninguna interferencia 10 = interferencias extremas
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9°. NIVEL DE INTERFERENCIA EN LA TÉCNICA HABITUAL	e) En los últimos 6 meses, ¿cuánto ha interferido el dolor su habilidad para interpretar al nivel técnico habitual de interpretación? (Técnica musical) 0 = ninguna interferencia 10 = interferencias extremas
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10°. DÍAS DE INCAPACIDAD PARA ENSAYAR Y/O INTERPRETAR	f) En los últimos 6 meses, debido al dolor, ¿cuántos días no ha podido ensayar en absoluto o lo ha podido hacer pero un tiempo insignificante? Responda el nº total de días incapacitado para ensayar:

INDICES DE CALIFICACIÓN – CÁLCULO		PUNTOS
1. Características Del Dolor: Intensidad Del Dolor		Sobre 100
Derivado de las respuestas a las preguntas 1, 2 y 3, calculado como sigue: $[(P1 + P2 + P3) / 3] * 10$ $[(Intensidad Dolor Actual + Peor + Medio) / 3] * 10$		
2. Características De La Incapacidad Musical Especifica (modificado de Grado de Dolor Crónico)		Sobre 100
Derivado de las respuestas a las preguntas 8 y 9, calculado como sigue: $[(P8 + P9) / 2] * 10$ $[(Interferencia en la habilidad general) + (Interferencia en la técnica musical) / 2] * 10$		
3. Puntos De Incapacidad Musical Especifica (modificado De Grado de Dolor Crónico)		Sobre 6
Derivado de las respuestas a las preguntas 8, 9 y 10, calculado como sigue: $(P10) + (P8 + P9)$ $(Puntos por Días de Incapacidad Musical) + (Puntos por Características de la Incapacidad Musical)$		

PARÁMETRO	RESULTADOS	PUNTOS	
3. PUNTOS DE INCAPACIDAD MUSICAL ESPECIFICA (SOBRE 6 PUNTOS)	DÍAS DE INCAPACIDAD en la ACTIVIDAD MUSICAL (PREGUNTA N°10)	0 - 6 días	0
		7 - 14 días	1
		15 - 30 días	2
		>= 31 días	3
		+	+
CALIFICACIÓN DE LA INCAPACIDAD (INTERFERENCIA NEGATIVA) (PREGUNTAS N°8 y 9)		0 - 29 puntos	0
		30 - 49 puntos	1
		40 - 69 puntos	2
		>= 70 puntos	3
		=	=
		PUNTOS TOTALES SOBRE 6	

Índice de Dolor Crónico Musical o Índice de Cronicidad del Trastorno Relacionado Con La Interpretación Musical (IDCM). El índice se establece entre un rango de 0 y 4, aunque el "0" representa que el participante no ha padecido PRMDs a lo largo de los últimos doce meses y, por tanto, no se le han realizado las preguntas correspondientes al cuestionario CPG-M.

CONCLUSIÓN	TIPO	GRADO
No hay síntomas o trastornos que interfieran con la interpretación musical durante los últimos 6 meses	Libre de dolor	0
Características de la intensidad del dolor < 50 Puntos de incapacidad musical específica < 3	Intensidad baja Incapacidad baja	I
Características de la intensidad del dolor ≥ 50 Puntos de incapacidad musical específica < 3	Intensidad alta Incapacidad baja en la interpretación musical	II
Puntos de incapacidad musical específica 3 ó 4	Incapacidad alta Limitación moderada en la interpretación musical Sin tener en cuenta la intensidad del dolor	III
Puntos de incapacidad musical específica 5 ó 6	Incapacidad alta Limitación grave en la interpretación musical Sin tener en cuenta la intensidad del dolor	IV

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL ESTUDIO “EXPLORACIÓN NEURO-
MÚSCULO-ESQUELÉTICA Y SUS VALORES DE NORMALIDAD”**

D. como
paciente, de años de edad, con domicilio en
..... DNI nº

DECLARO:

Que el/la Dr./Dra., me ha explicado que:

1.- Identificación, descripción y objetivos del procedimiento.

El CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL EN FISIOTERAPIA (CEIT-Fisioterapia) realiza investigaciones para estudiar aspectos relacionados con la exploración neuro-músculo-esquelética en sujetos sanos a través de la colaboración con el departamento de Patología y Cirugía de la Universidad Miguel Hernández. El Responsable de este estudio es el Dr. Carlos Lozano Quijada con la participación del resto de investigadores del CEIT-Fisioterapia.

Los resultados derivados de dichos proyectos de investigación pueden incluir el desarrollo de guías de práctica clínica, estudios de investigación, tesis doctoral, trabajos final de grado o trabajos final de máster.

El procedimiento que se me propone consiste en permitir el estudio de mis datos y valoraciones neuro-músculo-esqueléticas, para ser utilizado en el citado proyecto de investigación.

2.- Beneficios que se espera alcanzar

Yo no recibiré ninguna compensación económica ni otros beneficios, sin embargo si las investigaciones tuvieran éxito, podría ayudar en el futuro al mejor diagnóstico y tratamiento en de pacientes de fisioterapia.

3.- Alternativas razonables

La decisión de permitir el análisis de mis datos es totalmente voluntaria, pudiendo negarme e incluso pudiendo revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin tener que dar ninguna explicación.

4.- Consecuencias previsibles de su realización y de la no realización

Si decido libre y voluntariamente permitir la evaluación de mis datos, tendré derecho a decidir ser o no informado de los resultados de la investigación, si es que ésta se lleva a cabo.

5.- Riesgos frecuentes y poco frecuentes

La evaluación de mis datos clínicos, demográficos y de antecedentes nunca supondrá un riesgo adicional para mi salud.

6.- Riesgos y consecuencias en función de la situación clínica personal del paciente y con sus circunstancias personales o profesionales.....

.....

7.- Protección de datos personales y confidencialidad.

La información sobre mis datos personales y de salud será incorporada y tratada en una base de datos informatizada cumpliendo con las garantías que establece el Reglamento General de Protección de Datos, así como cualquier otra legislación aplicable en materia de protección de datos.

La cesión a otros centros de investigación de la información contenida en las bases de datos y relativa a mi estado de salud, se realizará mediante un procedimiento de disociación por el que se generará un código de identificación que impida que se me pueda identificar directa o indirectamente.

Asimismo, se me ha informado que tengo la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, en los términos previstos en la normativa aplicable.

Si decidiera revocar el consentimiento que ahora presto, mis datos no serán utilizados en ninguna investigación después de la fecha en que haya retirado mi consentimiento, si bien, los datos obtenidos hasta ese momento seguirán formando parte de la investigación.

Además de los derechos que ya conoce (acceso, modificación, oposición y cancelación de datos) ahora también puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio. Para ejercitar sus derechos, diríjase al investigador principal del estudio. Le recordamos que los datos no se pueden eliminar aunque deje de participar en el ensayo para garantizar la validez de la investigación y cumplir con los deberes legales y los requisitos de autorización de medicamentos. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho.

Yo entiendo que:

Mi elección es voluntaria, y que puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Otorgo mi consentimiento para que el CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL EN FISIOTERAPIA y el departamento de PATOLOGÍA Y CIRUGÍA de la Universidad Miguel Hernández utilicen mis datos para investigaciones médicas, manteniendo siempre mi anonimato y la confidencialidad de mis datos.

La información y el presente documento se me han facilitado con suficiente antelación para reflexionar con calma y tomar mi decisión libre y responsablemente.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

Observaciones:

.....
.....
.....

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y en tales condiciones estoy de acuerdo y **CONSIENTO PERMITIR EL USO DE MIS DATOS CLÍNICOS Y DEMOGRÁFICOS PARA EL ESTUDIO “EXPLORACIÓN NEURO-MÚSCULO-ESQUELÉTICA Y SUS VALORES DE NORMALIDAD”**.

En de de 20...

Firma del paciente

Firma de un testigo
DNI:

Firma del Investigador

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.:

(Nombre y dos apellidos)

(Nombre y dos apellidos)

(Nombre y dos apellidos)

**REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO PARA EL ESTUDIO “EXPLORACIÓN NEURO-
MÚSCULO-ESQUELÉTICA Y SUS VALORES DE NORMALIDAD”**

D./D^a como paciente
(o representante del paciente
D.....), de años de edad,
con domicilio en
..... DNI. n°
..... Revoco el consentimiento prestado en fecha..... ,
que doy con esta fecha por finalizado, sin tener que dar explicaciones y sin que esto
repercuta en mis cuidados médicos.

En de de 20...

Firma del paciente

Firma de un testigo
DNI:

Firma del investigador

Fdo.:
(Nombre y dos apellidos)

Fdo.:
(Nombre y dos apellidos)

Fdo.:
(Nombre y dos apellidos)

