



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA:

**Evaluación de lesiones musculoesqueléticas y factores de
riesgo de miembro superior en músicos de la Orquesta
Sinfónica de Guayaquil.**

AUTORES

Negri Intriago Bianca Romina

Ortega Víctores Rosa Amelia

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA:

Chang Catagua, Eva de Lourdes

Guayaquil, Ecuador

24 de febrero del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Negri Intriago Bianca Romina y Ortega Vítores Rosa Amelia**, como requerimiento para la obtención del título de **LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**.

TUTORA

f. _____
Chang Catagua Eva de Lourdes

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria Stalin Augusto

Guayaquil, a los 24 del mes de febrero del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Negri Intriago Bianca Romina y Ortega Vítores Rosa Amelia**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación de lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo de miembro superior en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nosotras nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 24 del mes de febrero del año 2022

f. _____
Negri Intriago Bianca Romina

f. _____
Ortega Vítores Rosa Amelia



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Negri Intriago Bianca Romina y Ortega Vítores Rosa
Amelia**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo de miembro superior en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 24 del mes de febrero del año 2022

AUTORES:

f. _____

Negri Intriago Bianca Romina

f. _____

Ortega Vítores Rosa Amelia

REPORTE URKUND

URKUND Abrir sesión

Documento: [TESIS FINAL_15.02.2022_urkund.docx \(0127940193\)](#)

Presentado: 2022-02-15 08:19 (-05:00)

Presentado por: bianca.negri@cu.usg.edu.ec

Recibido: eva.chang.uscg@analysis.orkund.com

Mensaje: [TESIS FINAL_ Mostrar el mensaje completo](#)

2% de estas 22 páginas se componen de texto presente en 3 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
<input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS.pdf
<input checked="" type="checkbox"/>	http://repositorio.ujg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1963/TRAB_SUF_PROF_%20Cb...
<input checked="" type="checkbox"/>	https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3537/0687_Jim%20A%20A%20A%20A.pdf?sequence=1...

Fuentes alternativas

Fuentes no usadas

Archivo de registro Urkund: Universidad de Santander / TG_TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ... 100%

No se pueden mostrar el contenido del documento de origen!

Posibles razones:

1. El documento se guarda en la sección URKUND Partner y aparece como inaccesible. Si usted no posee este libro, tiene que comprarlo por medio del proveedor.
2. El autor ha eliminado el documento como fuente visible en el Archivo URKUND.

Remitente y receptor de información esta disponible c fuente anterior.

#1 Activo


100%

Identificación de trastornos músculo-esqueléticos en estudiantes de interpretación musical del conservatorio de música de la Universidad Austral de Chile, para el diseño de un programa de asignatura basado en competencias, segundo semestre 2016;

la finalidad de la investigación fue identificar las distintas lesiones músculo-esqueléticas que se manifestaron en los

estudiantes de Interpretación Musical del Conservatorio de Música de la Universidad Austral de Chile

y como consiguiente se diseñó un programa de asignatura que se basó en las competencias para músicos intérpretes de la misma institución, y que se enfocó en sus necesidades específicas. La metodología empleada en esta investigación fue la aplicación de un cuestionario que recogió información relevante sobre los problemas al momento de realizar actividades: De la vida diaria, hábitos saludables, musicales, recreacionales y ocupacionales, con relación a alguna lesión y afección en el sistema musculoesquelético. A través de la información recopilada, se generó un programa de asignatura que se centró en competencias y requerimientos particulares para músicos intérpretes del conservatorio anteriormente mencionado. Mediante esta intervención en la muestra, se concluyó que esta población si sufre lesiones, las cuales no están recibiendo la debida atención y a través de este estudio el autor de la investigación manifestó que es necesario tomar acciones sobre las afecciones de tal grupo humano.



AGRADECIMIENTO

A La orquesta sinfónica de Guayaquil por su apertura y colaboración en esta investigación, a pesar de la emergencia sanitaria. A José Huaipatin por toda su ayuda, su paciencia y su gran asesoramiento en este trabajo. A Fabian Gonzales por su gran apoyo para iniciar nuestro trabajo de investigación y Ovidio Parra por su colaboración y sus palabras de aliento durante todo el proceso. Mi eterna gratitud a la Sra. Amada de Jesús Velasco López, que nos acompañó con mucho amor en la etapa final de este proceso.

A Jhoanna Muñoz, Damián Borja y Mario Suarez por ser los mejores compañeros de carrera, por su apoyo incondicional y por compartir todos sus conocimientos referentes a nuestro tema. A Kevin Gómez y Ángeles Sarcos por aportar con nuestra preparación.

Al Dr. Alfredo Iglesias (+), Dra. Isabel Grijalva, Lcda. Sheyla Villacrés, Lcda. Tania Abril y la Lcda. Marjorie Rivero por su acompañamiento y sus grandes enseñanzas desde el principio hasta el final de la carrera, y por supuesto a mi gran amiga y compañera de tesis, Amelia Ortega, por acompañarme en esta travesía y apoyar mis sueños desde el primer día.

Mi sincero agradecimiento con todos ustedes por ser un pilar importante para culminar esta tesis y por ser parte de esta gran etapa universitaria.

Bianca Negri Intriago.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi estrella de mar, mi mamá. Por su amor infinito y su apoyo incondicional. Por enseñarme el arte de la medicina con su gran ejemplo de entrega, generosidad y humanidad.

A mi papá por darme su amor, un mar de conocimientos, sus grandes consejos y su tesoro más grande, la música.

Gracias por heredarme sus dos pasiones más importantes, por ser mi fuerza para llegar hasta acá y seguir creciendo como persona y como profesional.

A mi hermana, porque en cada paso que di en la vida siempre creyó en mí y este no fue la excepción.

A los amores de mi vida, mis sobrinos Klaus y Matías, porque al igual que sus nonnos, no conciben un mundo sin música.

A mis nonnos adorados y a toda mi familia, por siempre querer lo mejor para mí.

A los mejores amigos que la vida me pudo dar: Pame, Gery, Gaby, Ivan, Cinthya, Andrés, Harvey, Carolina, Leonardo, Dayi y Mey. Gracias por su compañía, por convertirse en familia y por su constante motivación.

A Movimiento y Alegría, porque todo lo increíble que vivimos me guío para encontrar la profesión más hermosa de todas.

Gracias por ponerle música a mi vida,

gracias por estar.

Bianca Negri Intriago.

AGRADECIMIENTO

A Dios es mi principal agradecimiento, por ser la luz de mi camino y guiarme siempre en cada etapa de mi vida.

A mis adorados hijos Isaac y Ximena que siempre me dieron su apoyo y supieron comprender que mami debía estar fuera para poder estudiar y así lograr una meta en mi vida.

A mis amados padres Isabel Vítores y Baldemar Ortega por confiar en mis sueños, por guiarme en el camino correcto para ser una mujer de bien y ayudar al prójimo como a mi propia familia por medio de esta bella carrera.

A mi compañera de titulación, Bianca Negri, la cual durante estos años ha demostrado ser una amiga incondicional, gracias por tu dedicación, paciencia y cariño.

A las personas que a lo largo de este proceso estuvieron pendientes con sus buenos deseos dándonos ánimo para no dormirnos en esas largas horas de desvelo; mi estimado amigo José Luis Huaipatin quien ha demostrado ser más que un amigo, como mi propio hermano, por su dedicación esfuerzo y compromiso. A Kevin Gómez, por su apoyo incondicional.

A mis docentes a los cuales de manera personal llegue a apreciar, Dr. Alfredo Iglesia (+), Dra. Isabel Grijalva, Lcda. Tania Abril, Mgtr Patricia Encalada, Dra. Sumoy Steves, Lcda. Sheila Villares, Lcda. Laya De La Torre, Dr. Francisco Andino, Mgtr Yvette Blumelova, Lcda. Marjorie Rivero, que a lo largo de estos años me han forjado con sus conocimientos y consejos personales,

A mi tutora de tesis Lcda. Eva Chang quien fue nuestra guía en este proyecto.

Por último y no menos importante al personal administrativo del Teatro Centro Cívico, a todos los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.

Amelia Ortega Vítores.

DEDICATORIA

Sin duda alguna para mi amado Dios es este logro ya que con su infinita misericordia me ha permitido culminar esta carrera universitaria

A mi madre que sin su apoyo no hubiese sido posible estudiar quien durante todos estos años me enseñó a ser agradecida y bondadosa con el que me rodea

Para mi hermano, aunque serás la cicatriz de mi corazón que nunca sanará tu retrato siempre estará presente en mi mente y con los más bonitos recuerdos Bagner Ortega (+) mi logro es para ti ñaño

A mis hijos que fueron sin duda el más bonito regalo que Dios me pudo dar mi más grande inspiración para seguir adelante y no rendirme por nada, mis niños amados todo esto es para ustedes.

A mi amado novio amigo y confidente Julio Chaglla que con sus actos me demostró que todo en la vida se puede conseguir con esfuerzo, dedicación y sacrificio Gracias por creer en mí.

“Estén siempre alegres, oren sin cesar. Den gracias a Dios en toda situación, porque esta es su voluntad para ustedes en Cristo”.

1 tesalonicenses 5. 16 18

Amelia Ortega Víctores.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

DECANO O DELEGADO

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

DECANO O DELEGADO

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Resumen	XVII
Abstract	XVIII
Introducción	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo General	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1 Marco Referencial	9
4.2 Marco Teórico	11
4.2.1 La Orquesta Sinfónica de Guayaquil	11
4.2.2 El Músico	11
4.2.3 El Violín y La Viola	11
4.2.4 Violoncello.....	13
4.2.5 Contrabajo	13
4.2.6 Piano.....	14
4.2.7 Clarinete, Clarinete bajo y Oboe.....	15
4.2.8 Fagot.....	15
4.2.9 Trompeta.....	16
4.2.10 Tuba	16
4.2.11 Trombón	16
4.2.12 Batería	17
4.2.13 Corno	18

4.2.14	Lesiones musculoesqueléticas.....	18
4.2.15	Cervicalgia	18
4.2.16	Dorsalgia.....	19
4.2.17	Hombro doloroso	19
4.2.18	Tendinitis o Tenosinovitis de Quervain.....	19
4.2.19	Escoliosis.....	20
4.2.20	Síndrome del túnel carpiano	20
4.2.21	Epicondilitis o codo de tenista	20
4.2.22	Disquinesia Escapular.....	21
4.2.23	Escala analógica visual EVA.....	21
4.2.24	Dolor	21
4.3	Factores de riesgos asociados a lesiones musculoesqueléticas de miembro superior	22
4.3.1	Posturas Mantenidas forzadas	22
4.3.2	Manipulación manual de cargas.....	23
4.3.3	Movimientos repetitivos	23
4.4	Métodos de Evaluación y diagnóstico	24
4.4.2	Método de Evaluación.....	24
4.4.2.1	Test de OCRA	24
4.4.2.2	Escala Visual Análoga EVA	29
4.4.3	Método de Diagnóstico.....	30
4.4.3.1	Test Postural:.....	30
4.4.3.2	Test Phalen	31
4.4.3.3	Maniobra de Apley Superior.....	31
4.4.3.4	Maniobra de Apley Inferior	31
4.4.3.5	Test Spurling.....	32
4.4.3.6	Signo de Finkelstein.....	32

4.4.3.7	Prueba de Jobe o Empty can.....	32
4.4.3.8	Prueba de la silla	32
5.	Formulación de la Hipótesis	34
6.	Identificación y clasificación de las variables	35
6.1	Operacionalización de las variables	35
7.	Metodología de la investigación	37
7.4	Población y Muestra.....	39
7.5	Criterios de inclusión	39
7.6	Criterios de exclusión	39
7.7	Técnicas e instrumentos de recogidas de datos	39
7.7.1	Técnicas.....	40
7.7.2	Instrumentos	41
7.7.3	Técnica de Análisis de Datos	41
7.7.4	Herramientas o materiales	44
8.	Presentación de Resultados.....	45
8.1	Análisis e interpretación de resultados	45
9.	Conclusiones.....	52
10.	Recomendaciones.....	53
11.	Presentación de propuesta.....	54
11.3	Justificación.....	55
12.	Guía de prevención de lesiones musculoesqueléticas	56
	Referencias	84
13.	Anexos	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo físico y psicosociales	24
Tabla 2. Determinación del nivel de riesgo	29
Tabla 3. Tabla de Dolor	30
Tabla 4. Identificación y Clasificación de las variables	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Clasificación según el género de músico.	45
Figura 2. Planta Orquestal por grupo.	46
Figura 3. Años de experiencia tocando.	47
Figura 4. Alteraciones posturales.	48
Figura 5 Lesiones posturales.	49
Figura 6 Escala Visual análoga EVA.	50

Resumen

Introducción: Las lesiones musculoesqueléticas son un problema de salud relacionado con el trabajo. Los músicos profesionales de la orquesta sinfónica de Guayaquil se ven afectados por movimientos repetitivos que pueden generar alteraciones por sobrecarga en las distintas estructuras del sistema musculoesquelético. **Objetivo:** Determinar las lesiones musculoesqueléticas, y factores de riesgo en miembro superior en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil. **Metodología:** De enfoque cuantitativo, tipo no experimental, de corte transeccional con un alcance de estudio explicativo. La muestra se conformó por 60 músicos que cumplen con los criterios de inclusión. Se utilizaron como instrumentos de evaluación la historia clínica, test postural, pruebas diagnósticas para miembros superiores y Ocra Check-List. **Resultados:** Las lesiones musculoesqueléticas, que predominaron fueron Cervicalgia el 50%; Dorsalgia el 19% y Epicondilitis en un 11% por otro lado, las alteraciones posturales que predominaron fueron Hombro Izquierdo elevado en un 51%, Hombro derecho elevado en un 18% y con el 12% Cifosis dorsal y ligera escoliosis. Entre los factores de riesgo la postura forzada representó el 75%; y la frecuencia de descanso un 20%, según las evaluaciones de los indicadores del test OCRA, lo que refleja un nivel alto, no aceptable, que repercute en la presencia de lesiones musculoesqueléticas en miembros superiores en los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil. **Conclusiones:** Los músicos evaluados muestran un alto índice de lesiones musculoesqueléticas por los movimientos repetitivos, posturas inadecuadas o estáticas y movimientos forzado. Se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Palabras claves: LESIONES MUSCULOESQUELETICAS; MIEMBRO SUPERIOR; MÚSICOS; ORQUESTA SINFÓNICA; DOLOR; FACTORES DE RIESGO.

Abstract

Introduction: Musculoskeletal injuries are a work-related health problem. Professional musicians of the Guayaquil Symphony Orchestra are affected by repetitive movements that can generate alterations due to overload in the different structures of the musculoskeletal system. **Objective:** To determine the musculoskeletal injuries and risk factors in the upper limb of musicians of the Guayaquil Symphony Orchestra. **Methodology:** Quantitative, non-experimental, transectional approach, with a prospective explanatory study scope. The sample consisted of 60 musicians who met the inclusion criteria. Clinical history, postural test, upper limb diagnostic tests and Ocra Check-List were used as evaluation instruments. **Results:** The predominant musculoskeletal injuries were Cervicalgia in 50%; Dorsalgia in 19% and Epicondylitis in 11%. On the other hand, the predominant postural alterations were elevated left shoulder in 51%, elevated right shoulder in 18% and with 12% dorsal kyphosis and slight scoliosis. Among the risk factors, forced posture represented 75%; and the frequency of rest 20%, according to the evaluations of the OCRA test indicators, which reflects a high level, not acceptable, which has repercussions on the presence of musculoskeletal injuries in upper limbs in the musicians of the Guayaquil Symphony Orchestra. **Conclusions:** The musicians evaluated show a high rate of musculoskeletal injuries due to repetitive movements, inadequate or static postures and forced movements. Adequate training and specialized medical supervision are recommended.

KEY WORDS: MUSCULOSKELETAL INJURIES; UPPER LIMB; MUSICIANS; SYMPHONY ORCHESTRA; PAIN; RISK FACTORS.

Introducción

Según Hernández et al. (2015) La música como profesión requiere una extensa preparación y dedicación en cuanto al tiempo de estudio y de ensayos, motivo por el cual la cantidad de lesiones que puede llegar a desarrollar el músico a lo largo de su carrera es bastante excelsa; comenzando con problemas de fatiga auditiva, problemas dermatológicos y evidentemente con, las lesiones musculoesqueléticas (p. 22).

Para los espectadores, los músicos son como la personificación de un sueño; una persona que plasma su pasión para ponerla en práctica en uno de los trabajos más emocionantes del mundo: la música. Los músicos pueden pasarse la vida deleitando con su arte, tocando, viajando, conociendo múltiples países, presentándose en cualquier escenario y siendo siempre aclamados. ¿Qué puede llegar a ser más satisfactorio que esto? Pero pese a esto, según estudios, este sueño termina porque los músicos finalizan con alguna lesión o patología importante.

Considerando esta perspectiva se tomó la decisión de realizar un estudio de investigación sobre las patologías relacionadas con los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil con la finalidad de proporcionar una herramienta para el autocuidado de las lesiones musculoesqueléticas más comunes que muy probablemente se encontrarán en su vida musical.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización mundial de la salud (OMS), Las lesiones musculoesqueléticas son el factor de riesgo principal, que causan discapacidad. A su vez, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) asevera que existen más de 150 diagnósticos que afectan músculos, huesos, articulaciones y tejidos conectados entre sí, mismos que no son solo una problemática vista en los adultos mayores, sino en cualquier estadio de la vida. Este problema es muy habitual en la población que más adelante se investigará. En 2017 estas lesiones fueron la segunda causa de discapacidad en el mundo, y si bien su prevalencia puede cambiar y generar mayor incidencia conforme el aumento de edad, se encontró que entre el 20% y 33% de las personas existe un trastorno de origen musculoesquelético. (OMS, 2021)

En correlación con la investigación, existen trabajos como el de Fernández, Lantarón y Soto (2020) en su artículo de investigación Influencia de la postura en el músico. Una revisión bibliográfica elaborada en España con la finalidad de determinar la influencia de la postura del músico en la práctica instrumental y su relación con los trastornos musculoesqueléticos que surgían en los músicos, se determinó que la fisioterapia podría ser un factor eficaz para la prevención de lesiones además de tener un tratamiento para la buena salud postural. Adicionalmente que tocar un instrumento musical tiene una exigencia física y mental también se observa que la postura es un factor de riesgo que influye a nivel musculoesquelético e interpretativo. (pp. 41–50)

En el estudio de Tovar Torres (2018), se aplicó un cuestionario a 300 estudiantes con un rango etario entre 17 y 34 años, con el objetivo de establecer una relación entre la condición física y lesiones musculoesqueléticas presentes, que dio como resultado que la percepción de condición física y las lesiones de tipo musculoesquelético tienen una asociación relevante, factor por el cual se recomienda fortalecer el estado

físico de esta población para la prevención de lesiones musculoesqueléticas futuras (pp. 13-22).

Así mismo, Paredes (2017) en su investigación titulada Incidencia de lesiones musculoesqueléticas en tren superior en personal militar realizada en Ecuador, dice que las lesiones de este tipo representan la primera causa de ausentismo laboral y tienen atribución en el rendimiento físico. Dentro de los resultados de su investigación sugiere el diseño de un plan preventivo de lesiones musculoesqueléticas apoyadas en el calentamiento, fortalecimiento y auto stretching, con los resultados obtenidos determinaremos el trabajo fisioterapéutico (p. 46).

En España en la provincia de Barcelona existe El “L’Institut de Fisiología i Medicina de l’Art-Terrassa, es un centro pionero especializado en la atención médica de los artistas escénicos (músicos, bailarines, actores, etc.). (L’Institut de Fisiología i Medicina de l’Art-Terrassa, s.f.). En el centro médico efectúan diferentes investigaciones con la finalidad de ayudar a todos los artistas. Asimismo, cumplen con el importante objetivo de divulgar todos sus trabajos por medio de publicaciones, artículos, infografías y libros. En otros países (España, Francia, Inglaterra), cuentan con asignaturas de formación con respecto al autocuidado y prevención de lesiones en las mallas curriculares de las carreras de interpretación musical, esto permite que los estudiantes de dichas carreras tengan conocimiento de cómo estar preparados al momento de tocar algún instrumento musical tanto en las prácticas diarias o jornadas extensas a diferencia de lo que ocurre en Ecuador. En el territorio de Ecuador no existen carreras que denoten la importancia de tener en su malla curricular la prevención de lesiones musculoesqueléticas.

En el estudio de García-Salirrosas (2020) Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones asociadas al aparato locomotor que generan alteraciones físicas y funcionales de las articulaciones u otros tejidos (músculos, tendones, ligamentos, nervios y otras estructuras) (p. 301).

En la investigación realizada por Díaz y Pérez (2017) El 75% de los músicos transita toda una etapa de la vida manipulando un instrumento, también en su

análisis menciona que los músicos virtuosos tocan aproximadamente entre 20 y 30 notas musicales y esto conlleva a realizar más de 70 movimientos con ambas manos, practicando entre 6 y 8 horas diarias; este despliegue de destreza conlleva que los miembros en ejercicio constante sufran lesiones debido a las largas horas de entrenamiento, esfuerzos excesivos de movimientos bruscos, complejos y repetitivos (pp. 11-14). En la investigación Doctoral realizada por Martínez (2018) El problema principal que presentan los músicos son por sobrecarga muscular, lesiones tendinosas por sobreuso y posturas inadecuadas o tensionadas por exceso de horas de práctica. En su alcance de investigación demuestra que, con ayuda de terapias, tratamientos en las lesiones y una buena alimentación, se logrará llevar una mejor calidad de vida musical (pp. 13-40).

Después de consultar varias mallas curriculares de las carreras tales como: Artes Musicales, Licenciatura, Educación Musical se evidenció que en varias Instituciones como: La Universidad de Cuenca, Universidad de las Artes en Guayaquil, Universidad de las Américas en Quito, Universidad Nacional de Loja y Universidad Católica Santiago de Guayaquil, que dentro de sus asignaturas no cuentan con el cuidado y/o prevención de lesiones.

La Orquesta Sinfónica de Guayaquil (OSG), con una trayectoria de 72 años ubicada en el “Centro Cívico” cuenta con un director musical y más de 70 músicos instrumentistas. Los ensayos lo realizan en las instalaciones a partir de las 9 de la mañana hasta las 17 horas de lunes a viernes.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las lesiones musculoesqueléticas y los factores de riesgo en miembro superior que presentan los músicos de la orquesta sinfónica de Guayaquil?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar las lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo en miembro superior que presentan los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil

2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar las lesiones musculoesqueléticas y alteraciones posturales de miembro superior, utilizando la escala visual análoga EVA, evaluación postural y prueba diagnóstica.
- Definir los factores de riesgo de las lesiones musculoesqueléticas de miembro superior de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil, utilizando método de evaluación OCRA.
- Analizar los resultados de las evaluaciones de lesiones musculoesqueléticas y los factores de riesgo asociados de miembro superior.
- Proponer una guía de prevención de lesiones musculoesqueléticas para los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.

3. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de este proyecto surge por la identificación de esta población que corre un alto riesgo de ser lesionada mayormente en el miembro superior, debido a múltiples factores derivados de sus prácticas instrumentales a nivel profesional.

La importancia del fisioterapeuta en el proceso de evaluación y valoración del riesgo de lesiones musculoesqueléticas de miembro superior en los músicos de orquesta y por qué es de gran relevancia para el diagnóstico preventivo de las mismas. Dado que, las consecuencias que conllevan los factores de riesgo en esta población significan el uso de mayor cantidad de recursos al sistema de salud, pudiendo evitarse, mediante una pronta evaluación, diagnóstico e intervención; mejorar su calidad de vida, disminuir el riesgo de ausentismo laboral temporal y prevenir la cronicidad de lesiones que llegan a incapacitar.

El presente trabajo consiste en 4 fases: Historia clínica que cuenta con la escala visual análoga y con una anamnesis personalizada para el músico de orquesta, test postural y aplicación del método OCRA, para medir los factores de riesgo a nivel de miembro superior en los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.

La finalidad de este proyecto es detectar cuales son las lesiones particulares de cada músico, según el instrumento que tocan principalmente, y una vez detectadas las lesiones, ofreceremos una guía para prevenir lesiones futuras y contrarrestar las existentes.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

En el estudio realizado por Gómez (2019), denominado: Fisioterapia en el músico. Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en el músico; el objetivo principal fue adecuar y validar el Cuestionario Nórdico Estandarizado, aplicándolo en la población de músicos españoles madrileños, para así poder analizar la prevalencia de su dolor. La metodología implementada se llevó a cabo mediante 3 fases: Traducción y adaptación cultural ; Prueba piloto, donde se realizó la versión preliminar en español del Cuestionario Nórdico estandarizado, aplicándolo en 25 participantes que procedieron de la Banda Municipal de Alcobendas y de la Escuela de Música de Alcobendas, dichos participantes que cumplían con los requerimientos expuestos en los criterios de inclusión; Validación psicométrica, fase en la cual la versión online española del Cuestionario Nórdico Estandarizado se aplicó usando *Google Forms* hasta conseguir una muestra que contenga al menos 136 participantes, con mínimo 68 participantes que presentaron síntomas y 68 asintomáticos. Como resultado de esta intervención, logramos evidenciar que la versión validada del Cuestionario Nórdico Estandarizado, acoplada a la población española ha mostrado una equiparación semántica e idiomática, demostrado ser una herramienta válida, factible y confiable para la evaluación del dolor en esta población en particular. Se concluyó que los músicos de la Comunidad de Madrid manifiestan una alta prevalencia de dolor, ubicado primordialmente en cuello, hombros, muñecas - manos y región lumbar. Las mujeres mostraron mayor discapacidad y dolencia en cuello y hombros, en comparación a los hombres.

Otro estudio elaborado por Peters (2017) es Identificación de trastornos músculo-esqueléticos en estudiantes de interpretación musical del conservatorio de música de la Universidad Austral de Chile, para el diseño de un programa de asignatura basado en competencias, segundo semestre 2016; la finalidad de la investigación fue identificar las distintas lesiones

músculo-esqueléticas que se manifestaron en los estudiantes de Interpretación Musical del Conservatorio de Música de la Universidad Austral de Chile y como consiguiente, se diseñó un programa de asignatura que se basó en las competencias para músicos intérpretes de la misma institución, y que se enfocó en sus necesidades específicas. La metodología empleada en esta investigación fue la aplicación de un cuestionario que recogió información relevante sobre los problemas al momento de realizar actividades: De la vida diaria, hábitos saludables, musicales, recreacionales y ocupacionales, con relación a alguna lesión y afección en el sistema musculoesquelético. A través de la información recopilada, se generó un programa de asignatura que se centró en competencias y requerimientos particulares para músicos intérpretes del conservatorio anteriormente mencionado. Mediante esta intervención en la muestra, se concluyó que esta población si sufre lesiones, las cuales no están recibiendo la debida atención y a través de este estudio el autor de la investigación manifestó que es necesario tomar acciones sobre las afecciones de tal grupo humano.

Según Martínez (2018) en su tesis doctoral, cuyo título es Lesiones comunes asociadas a la práctica musical y su recuperación, su objetivo fue la rehabilitación del músico que ha atravesado lesiones musculares originadas por la ejerción de su profesión. La metodología llevada a cabo fue La auto etnografía, técnica que destaca en la actualidad por ser un método de investigación social. Dicha técnica relaciona por medio de la escritura, los aspectos más importantes de una investigación asociada a los aspectos de nuestra vida profesional, personal, inquietudes políticas, sociales, estéticas, íntimas, etc. Como resultado de esta investigación que fue personalizada para cada paciente, se lograron resultados satisfactorios luego de efectuar varias sesiones de tratamiento.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 La Orquesta Sinfónica de Guayaquil

La Orquesta Sinfónica de Guayaquil OSG (2015): se fundó mediante Decreto Legislativo del 4 de noviembre de 1949, publicada en el Registro Oficial N° 403 del 2 de enero de 1950 y adscrita originalmente a la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas. En 1970 recibió una nueva estructura, gracias a la cual la Orquesta Sinfónica de Guayaquil -OSG- entró en un período de vida independiente manejándose por medio de una Junta Directiva, integradas por representantes del Ministerio de Cultura, de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, de la Fundación Sinfónica de Guayaquil, de la Junta Cívica y representantes de los músicos.

4.2.2 El Músico

Según Gómez (2019) menciona que: Para ser músico a nivel profesional, hay que cursar una carrera extensa que requiere mucho sacrificio, esfuerzo y prácticas agobiantes. En los apartados a continuación, se describen conceptos relativos al músico que puede llegar a generar lesiones musculoesqueléticas, la formación que conlleva su preparación, el nivel del esfuerzo físico que se requiere para tocar un instrumento y la postura que el músico debe adoptar para la interpretación musical (p. 1).

4.2.3 El Violín y La Viola

En el Estudio realizado por Tóth (2019) El peso del violín o viola se coloca sobre el cuerpo del músico. Esto, en respuesta a un desplazamiento del peso del instrumento hacia la izquierda, será compensado por un

desplazamiento de la pelvis proporcional al peso y la longitud del instrumento en la dirección opuesta. En el caso de la viola, la compensación es más importante, porque es más grande y pesada. Existen técnicas que fomentan la lucha contra este desequilibrio pélvico al exigir que la punta del pie izquierdo y el cuello del violín apunten en la misma dirección, moviendo así el pie izquierdo más adelante que el lado derecho. De esta manera, el músico tiene estabilidad y puede flexionar su peso de un pie al otro mientras toca. Este desplazamiento es aún más común en niños que tienen dificultad para sostener el dispositivo de costado y colocarlo hacia adelante, lo que puede resultar en que el antebrazo izquierdo casi toque el cuerpo del instrumento.

Un posible error es levantar el hombro izquierdo y / o inclinar la cabeza hacia la izquierda. Levantar el hombro conduce a una posición incorrecta de los omóplatos, lo que resulta en una mano y hombro inestables y además de inestable fatiga en brazos y hombros. La inclinación de la cabeza provoca una desviación de la línea bipupilar, creando así un cambio en el sistema visual.

El brazo izquierdo permanece en rotación externa y el brazo derecho en rotación interna. Antebrazo izquierdo en posición supina máxima, palma mirando hacia el techo, a la inversa, brazo derecho en posición supina.

La mano izquierda demuestra un rendimiento máximo con la motricidad fina. Además de buscar el sonido de las cuerdas, los dedos necesitan realizar diversas técnicas de interpretación. El trabajo de la mano derecha es manejar el arco. La forma correcta de atrapar un arco es lidiar con pequeñas presiones fisiológicas, como es el caso al atrapar frutos. Son posibles otros métodos para sostener el arco, pero el movimiento es más difícil de controlar.

Cuando el pulgar de la mano izquierda se extiende continuamente, el tono de la mano aumenta y aumenta el riesgo de lesión por uso excesivo de los músculos extensores del antebrazo. Este gesto inconsciente se realiza para buscar estabilidad en la mano.

En la viola, las cuerdas son más gruesas, más separadas y más altas. Por esta razón, la mano izquierda debe estirarse más y ejercer más presión sobre la cuerda. Necesita más fuerza en la mano y más movimiento con el

brazo derecho para mover el arco. Dado que se juega con un arco más largo, a su vez requiere más apoyo con la mano izquierda, colocando una mayor carga sobre los músculos. Los hombros tienen más peso y tienen el mismo riesgo de enfermedad de la articulación temporo-mandibular.

Al estabilizar el instrumento con el mentón, los violinistas y violonchelistas aplican presión sobre el mentón y a través de la mandíbula hacia la articulación temporomandibular, creando tensión mecánica en la articulación (pp. 6-14).

4.2.4 Violoncello

En la investigación de Segura (2017) La posición del violonchelo promueve el apoyo total de los pies en el suelo, ya que promueve la estabilidad del instrumento que descansa sobre el regazo.

Es necesario colocar el instrumento a altura e inclinación adecuada a través de la pica, la clavija retráctil que se apoya en el suelo, de manera que permita aducir y abducir el brazo derecho (el del arco) sin compensar este movimiento con la torsión de la zona escapular, provocando una rotación de tronco.

La forma correcta de sujetar un instrumento es cuando los hombros y la pelvis permanecen en el mismo plano de movimiento y la separación de los brazos es más evidente que la integración de su movilidad con la fuerza de torsión del torso (pp. 20-28).

4.2.5 Contrabajo

El Estudio realizado por Vega (2017) menciona: El contrabajo, al ser un instrumento tan voluminoso, tanto de pie como sentado, es difícil de sostener. Durante la adaptación del cuerpo al instrumento, los contrabajistas tienden a

bajar el hombro derecho e inclinarse hacia ese lado, ya sea tocando con o sin arco.

Es importante distinguir el movimiento incorrecto realizado al provocar la torsión de la columna al agregar la flexión del tronco desde el área de la espalda, en comparación con la inclinación correcta del tronco en relación con la pelvis (pp. 73-91).

4.2.6 Piano

Según la investigación de Sarmiento (2020) menciona que El piano requiere un buen equilibrio de los músculos del tronco y simultáneamente requiere un trabajo de conciencia corporal de forma lateral.

Para lograr estabilidad y velocidad al pasar de bajo a alto o viceversa en muy poco tiempo, debes buscar la inclinación pélvica y un buen apoyo para los pies.

El apoyo adecuado del pie en el suelo es fundamental. Tiene los cajones adecuados para que un niño o adolescente pueda pisar con éxito los pedales sin tener que renunciar a una buena posición de la espalda.

El brazo derecho está perpendicular al antebrazo. No cerrar el ángulo del codo, ya que esto dificultará que el peso y la fuerza del brazo alcancen la mano, lo que provocará tensión en los bíceps y antebrazos.

La mano está en una posición semicerrada y los dedos se colocan en un semicírculo de su longitud, sin que la falange finalmente se doble o contraiga como una garra. Pasar el pulgar por debajo de cuatro dedos no debe crear ninguna desviación en la muñeca, ya que esto puede causar lesiones en la muñeca y el codo (pp. 22-35).

4.2.7 Clarinete, Clarinete bajo y Oboe

En la investigación realizada por Carrera (2016) menciona: Con el clarinete y el oboe, la posición de la pelvis debe considerarse cuidadosamente porque hay una serie de lesiones que pueden ser causadas por una posición incorrecta tanto al estar de pie como sentado. Si no se conservan las curvas fisiológicas de la espalda, el esfuerzo de los músculos para mantener el equilibrio corporal y la respiración durante el ataque es más importante.

Uno de los errores más comunes es inclinar el cabeza primero, esto ocurre cuando la boca busca el instrumento, no al revés. Bajar la cabeza también altera la curvatura lumbar. También ocurre al acercar tanto la boca al instrumento hace que todo el brazo se canse al mantenerse elevados y no se elevan lo suficiente. También debe evitarse la rotación hacia adentro de los hombros.

Debemos buscar un agarre fisiológico lo más cómodo posible, especialmente en el lado derecho, que pueda soportar el peso del instrumento. Si el pulgar está más abajo que el dedo anular al sujetar es un gran factor de riesgo de lesión en la muñeca debido al brazo de la clavícula. La falange distal del pulgar de la mano derecha no debe extenderse demasiado (pp. 8-14).

4.2.8 Fagot

Como menciona López (2020): El fagot, los hombros deben mantenerse lo más simétricos posible con respecto a la pelvis, de lo contrario se producirá la rotación del torso como con el saxofón.

El Oboe y El Fagot son dispositivos intraorales de dos labios. Dentro de la embocadura, los incisivos superiores e inferiores se encierran con los labios y la boquilla se sujeta entre ellos (pp. 25-31).

4.2.9 Trompeta

La investigación realizada por Quinteros (2018) menciona: La trompeta requiere una gran cantidad de exhalación para hacer vibrar los labios, mientras que se requiere un control completo escapular para mantener el brazo levantado.

Uno de los compensadores posturales comunes es el reflejo de la pelvis en relación con los pies y la cabeza, lo que provoca una mala distribución del aire (pp. 54-55).

4.2.10 Tuba

En el estudio de Nogueroles (2017) indica que: La tuba y El Bombardino son instrumentos musicales con características similares, la Tuba es más grande en tamaño y peso, por lo que requerirá más fuerza por parte del músico. Es necesario trabajar los músculos frontales porque se necesita una fuerza constante del tronco y las extremidades superiores para sujetar la Tuba firmemente y producir un sonido vibrante.

Debe evitarse la flexión anterior, ya que, si se realiza, se altera la dirección de la columna de aire y aumenta la presión dentro de la región lumbar, lo que puede conducir a una disfunción del suelo pélvico, así como del tronco. La altura e inclinación del instrumento debe realizarse con la misma silla o con soportes adicionales (p. 13).

4.2.11 Trombón

El trombón es uno de esos instrumentos que crea un mayor apalancamiento en relación con el cuerpo del músico. La carga se aleja significativamente y

debe compensarse manteniendo un buen soporte muscular del abdomen y la zona lumbar. Los desplazamientos que se producen sin un buen soporte muscular son la inclinación del cuerpo hacia atrás, adelantando la pelvis y bloqueando el espacio lumbar, dando lugar a la respiración con la parte superior del pecho.

Los desequilibrios pélvicos son comunes, al igual que las lesiones en la parte superior del cuello. En general, el hombro izquierdo es más alto debido al movimiento continuo con el brazo derecho, el punto de anclaje es el hombro izquierdo. Debido a la posición del tronco del codo izquierdo, el brazo oscilante del en el tronco es mucho más pequeño que el movimiento continuo hacia atrás que se produce durante la flexión y extensión del codo derecho.

4.2.12 Batería

En el caso del tamborileo, se debe aprender a rotar la pelvis en ráfagas cortas mientras se mueven los brazos para no dañar el giro del torso. Al bajar los brazos con fuerza es importante inclinarse lejos del área pélvica para poder realizar fuerzas que involucren los músculos abdominales. Si el agarre de las baquetas es demasiado fuerte, se puede producir una sobrecarga en la zona del codo.

De todo lo anterior se desprende que un músico necesita realizar un desarrollo importante de sus habilidades físicas y sensorio motrices y que vive en Situaciones de alto estrés y presión psicológica, falta de asesoramiento por parte de profesionales de la salud especializados en artes escénicas. Su formación profesional requiere mucho esfuerzo porque en muchos casos tienen que compaginarla con la formación de educación básica, además de dedicar mucho tiempo al estudio de materias teóricas y prácticas instrumentales. Durante este entrenamiento, no recibirán información sobre posibles lesiones por tocar La postura incorrecta o cómo prevenir estas lesiones aumenta sus conceptos erróneos sobre la anatomía, la postura o el dolor.

4.2.13 Corno Francés

En el estudio de Fernández (2021). El músico presiona la boquilla contra sus labios y produce una corriente de aire a través de sus labios tensos, haciendo que estos vibren, e ingrese el aire a la boquilla. Las fuerzas que ejerce la boquilla sobre los dientes son transmitidas por los labios, generando un aumento en su tensión.

La fuerza que los instrumentos de metal producen contra los dientes es de 500 gramos, siendo los incisivos superiores e inferiores los dientes que más fuerza reciben. Cuando los instrumentos de viento-metal emiten notas agudas existe mayor tensión y menor apertura de los labios, para notas graves, al contrario (pp. 15-16).

4.2.14 Lesiones musculoesqueléticas

En la Tesis de Shunta (2020) menciona que: Por lesiones musculoesqueléticas se entienden los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes. (p. 1)

4.2.15 Cervicalgia

Según Freire (2020): Se define como un dolor en la región del cuello que se presenta de diversas formas dependiendo de su origen, puede ocasionarse como consecuencia de una patología ósea, articular, muscular, o por una combinación de estas. Cuando el dolor en musculatura se encuentra en la zona posterior y lateral del cuello se puede irradiar a los miembros superiores. Esta patología produce disminución del rendimiento físico y mental y si no es

tratada a tiempo se pueden presentar alteraciones graves. Cabe destacar que los problemas mecánicos son responsables del 90% de los casos mientras que el 80% son asintomáticos (p. 18).

4.2.16 Dorsalgia

En la tesis de Chávez (2019): Es un dolor en la región dorsal de la espalda. Una posición incorrecta de la columna que acentúa o disminuye las curvaturas fisiológicas, causa cifosis o rectificación dorsal respectivamente, y los sobreesfuerzos en las actividades cotidianas produce fatiga y contracturas musculares en la región de la espalda. (p. 28)

4.2.17 Hombro doloroso

En la investigación de Pérez (2019), “El Síndrome de Hombro Doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares” (p. 8).

4.2.18 Tendinitis o Tenosinovitis de Quervain

En el Artículo de Investigación de Sánchez (2018), menciona: Es una inflamación de la vaina del tendón que afecta a los tendones que ocupan el primer compartimento extensor de la mano, este compartimento puede aparecer más denso y fibroso disminuyendo una el área del canal dorsal de la mano que provoca una dificultad en el deslizamiento del abductor largo del pulgar y al extensor corto del pulgar, pudiendo los tendones presentar pérdida

de sus cualidades mecánicas, produciendo dolor con los movimientos del pulgar a nivel del primer compartimiento dorsal que aumenta al realizar actividades que solicitan explícitamente las estructuras que lo conforman (p. 16).

4.2.19 Escoliosis

La escoliosis es una deformidad de la columna vertebral caracterizada por una alteración de su estructura, esta puede manifestarse en las tres dimensiones del raquis. En esta patología característicamente la columna se encuentra desviada lateralmente y por consecuencia presentará ángulos de inclinación. (Sánchez, 2017)

4.2.20 Síndrome del túnel carpiano

Es una afección de la mano, específicamente de la muñeca, que se da por compresión del nervio mediano y los tendones flexores de los dedos. Se considera un trastorno musculoesquelético y neurológico. Se manifiesta clínicamente con presencia de: dolor, hormigueo, adormecimiento e inflamación. Se da por hecho que el factor etiológico más importante es el de realizar trabajos que implican movimientos repetitivos de la mano. (Rivera, 2020)

4.2.21 Epicondilitis o codo de tenista

“Se trata de un proceso degenerativo tendinoso, afectando predominantemente al extensor carpi radialis brevis (ECRB)” (López, 2018)

4.2.22 Disquinesia Escapular

En la investigación Cóngora (2017): La disquinesia escapular es una alteración observable en la posición y en los patrones de movimiento normal de la escápula cuando ocurre el movimiento de los miembros superiores. Ocurre de conjunto con alteraciones biomecánicas y fisiológicas que imposibilita el dominio muscular de la escápula. (p. 4)

4.2.23 Escala analógica visual EVA

En la investigación de Vicente (2018), Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. (p. 229)

4.2.24 Dolor

En el estudio de Vidal (2020), “El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial” (p. 232).

4.3 Factores de riesgos asociados a lesiones musculoesqueléticas de miembro superior

Las enfermedades osteomusculares ocupacionales son el resultado de la interacción entre los trabajadores individuales, sus comportamientos relacionados con el trabajo, sus herramientas y su entorno. Con respecto a los músicos, sus herramientas son: los instrumentos musicales, el medio ambiente y sala de conciertos. Ambos están marcados por la tradición y no pueden modificarse cuando existen problemas relacionados con la profesión. Por tanto, los comportamientos relacionados con el trabajo, es decir, los hábitos de interpretación y práctica del músico, son fáciles de cambiar en el caso de enfermedades musculoesqueléticas.

En la tesis de Pintado (2015, pp. 33-34) Los factores de riesgos más comunes son:

4.3.1 Posturas Mantenidas forzadas

Suponga que una o más áreas anatómicas ya no están en una posición natural cómoda para moverse a una posición de trabajo que crea una posición forzada para la hiperextensión, hiperflexión y / o hiperrotación de las articulaciones óseas. Las posturas forzadas incluyen posturas corporales fijas o restringidas, posturas que tensan los músculos y tendones y posturas que imponen cargas al cuerpo. Las Articulaciones asimétricas y posturas que ejercen una carga estática sobre el tejido muscular

4.3.2 Manipulación manual de cargas.

Se entiende por manipulación manual de mercancías cualquiera de las siguientes operaciones realizadas por uno o varios trabajadores

- El levantamiento
- La colocación
- El empuje
- La tracción
- El transporte o el desplazamiento de una carga

4.3.3 Movimientos repetitivos

Son una serie de movimientos continuos y similares realizados durante un breve ciclo de trabajo y que provocan un gran número de enfermedades y lesiones profesionales localizadas en hombros, codos, muñecas y manos, denominadas Tendinitis de Quervain, tendinitis de los flexores y extensores, Codo de tenista o epicondilitis, síndrome del túnel carpiano. Las posturas inapropiadas son las manos fuera de posición neutral, los brazos sobre los hombros o la inclinación o rotación del torso.

En la investigación realizada por Chan y Ackermann usando artículos de otros autores, en 2014 elaboraron una tabla que incluye estos factores de riesgo físicos y Psicología social que puede desarrollarse y continuar.

Tabla 1.

Factores de riesgo físico y psicosociales

No modificables	Mínimamente modificable o modificables	Factores de riesgo psicosociales
1.- Instrumento. 2.- Antropométrica. 3.- Sexo. 4.- Condiciones al tocar: temperatura, duración de los ensayos y conciertos	1.- Sobrecarga: Mantener un alto nivel tocando o incrementos repentinos en la carga de tocar 2.- Falta de descanso en ensayos y práctica privada 3.- Mala Postura 4.- Mala Biomecánica. 5.- Hipermovilidad 6.- Técnica instrumental y estilo pedagógico 7.- Falta de condiciones físicas 8.- Mala Gestión de lesiones.	1.- Ansiedad en el concierto y/o en general 2.- Depresión 3.- Presiones de uno mismo, compañeros, institución educativa u organización del trabajo. 4.- Estrés relacionado o no con el trabajo. 5.- Fobia social 6.- Rasgos de la personalidad: tendencia a somatizar, perfeccionismo.

Tomada de: "Manejo de fisioterapia basado en evidencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el rendimiento en músicos" por Chan y Ackermann, 2014, Fronteras en Psicología, 5).

4.4 Métodos de Evaluación y diagnóstico

4.4.2 Método de Evaluación

4.4.2.1 Test de OCRA

Esta prueba nos permite evaluar los riesgos asociados con el trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de desarrollar lesiones musculoesqueléticas en un período de tiempo determinado, centrándose en evaluar el riesgo de las extremidades superiores de un paciente.

Para obtener el nivel de riesgo, se analizan los diferentes factores de riesgo de forma independiente, estableciendo un valor para el tiempo que existe cada riesgo en el tiempo total de la tarea. En la escala más común van del 1 al 10, aunque hay otras que pueden tener valores más altos, a partir de estas puntuaciones se obtiene el índice OCRA Check List, en el que se puede ver si hay riesgo mejor, alto, medio, aceptable, leve, bajo o muy ligero. En base a los resultados, se recomiendan acciones correctivas, como mejora en lo laboral, supervisión médica o capacitación específica para el puesto.

Si un trabajador ocupa varios puestos o rota entre puestos en una jornada laboral, se puede calcular el riesgo de tiempo completo para los puestos que ocupa y asignar uno del tiempo que pasa en cada puesto, lo que permite evaluar los riesgos asociados a un puesto, un grupo de puestos, la expansión y los riesgos de las personas que ocupan uno o más puestos.

Una evaluación de trabajo con un ciclo de trabajo de alrededor de 15 segundos se puede completar en 3-4 minutos. Para un período de 15 minutos, el tiempo de evaluación es de aproximadamente 30 minutos, incluidas las tareas adicionales de registro de datos.

Por otro lado, un cálculo independiente de cada factor de riesgo otorga una puntuación a cada factor, lo que da una idea de cuánto contribuyen al riesgo general y guía cómo se pueden mejorar las condiciones laborales.

Los Factores del Test son:

- **FR:** Factor de recuperación.
- **FF:** Factor de frecuencia.
- **FFz:** Factor de fuerza.
- **FP:** Factor de posturas y movimientos.
- **FC:** Factor de riesgos adicionales.
- **FD:** Multiplicador de duración.

El valor **ICKL** es la suma de los 5 factores multiplicada por el multiplicador de duración. Por lo tanto, es necesario comprender el tiempo de trabajo repetitivo neto y el tiempo de ciclo de trabajo neto.

4.4.2.1.1 Cálculo del Factor de Recuperación FR

La existencia de fases de recuperación tras una actividad permite la restauración del tejido óseo y muscular. Sin tiempo suficiente de recuperación, aumentará el riesgo de trastornos musculoesqueléticos. Este factor evalúa si los intervalos de recuperación en el lugar que se evalúa son adecuados y están bien distribuidos. La frecuencia y la duración de la recuperación durante una tarea larga y repetitiva determinarán el riesgo debido a la falta de descanso y, por lo tanto, al aumento de la fatiga.

Para la evaluación, medimos la diferencia entre la situación real y la situación ideal. Se considera ideal un descanso de al menos 8/10 minutos cada hora o un periodo de recuperación incluido en el ciclo de trabajo. Revisar anexo No. 1, figura 12.

4.4.2.1.2 Cálculo del Factor Frecuencia FF

La frecuencia con la que se realizan movimientos repetitivos incide en los riesgos para la salud de los trabajadores. Por lo tanto, mayor o menor número de acciones por unidad de tiempo determinará el incremento del riesgo.

Para determinar este factor, es necesario determinar el tipo de actuación técnica a realizar en el lugar. Se distinguen dos tipos: estáticos y dinámicos. Las acciones de ingeniería dinámica se caracterizan por la brevedad y la repetición, mientras que las acciones de ingeniería estática se caracterizan por una mayor duración. Los dos tipos de técnicas deben analizarse por separado. Además de las actividades de ambos brazos, se debe realizar otra evaluación de cada brazo si es necesario. Revisar anexo No. 1, figura 13.

4.4.2.1.3 Cálculo de Factor de Fuerza FFz

Este factor es importante solo si se aplica fuerza con el brazo y/o la mano al menos una vez por ciclo. Además, la fuerza debe aplicarse durante todo el movimiento repetitivo. De lo contrario no hay necesidad de calcular este factor, dale un valor de 0.

El cálculo se basa en cuantificar el esfuerzo necesario para realizar los movimientos técnicos del puesto. como pueden ser:

- Empujar o tirar de palancas.
- Pulsar botones
- Cerrar o abrir.
- Manejar o apretar componentes.
- Utilizar herramientas.
- Elevar o subir objetos.

Cuando las acciones se realizan en una ubicación definida, se determina el esfuerzo requerido para cada acción. Si el esfuerzo no es reconocido o es débil, no se contabilizará. Si está a mediados de 3 en la escala de Borg, se considera de fuerza media. Si es fuerte o muy fuerte entre 57, se considera una Intensidad. Si es superior a 7, se considera próximo al máximo. Revisar anexo No. 1, tabla 5.

4.4.2.1.4 Cálculo de Factor de Postura y movimientos

La lista de verificación de OCRA analiza el mantenimiento de posturas forzadas y la realización de movimientos forzados en las extremidades superiores. Esto incluye el hombro, el codo, la muñeca y la mano. Además, también se considera la existencia de movimientos repetitivos idénticos en el ciclo de trabajo (movimientos estereotípicos).

En relación con el hombro se valora la posición del brazo: flexión, extensión y comienzo con la figura 14 ubicada en anexo No. 1. Codo se valora: flexión, extensión y elevación con la figura 15 ubicada en anexo No.1. La figura 16 ubicada en anexo No.1, valoración posturas y movimientos forzados de muñeca. Finalmente, la figura 17 ubicada en anexo No.1 te ayuda a obtener una puntuación de la mano.

4.4.2.1.5 Cálculo de Factores de Riesgos Adicionales

Se incluyen elementos adicionales en dos categorías, el tipo mecánico y el trabajo organizacional-social. Para esta puntuación del factor se seleccionará una alternativa de la figura 19 ubicada en anexo No.1 para obtener la puntuación del Factor Físico-Mecánico. A continuación, se buscará en la figura 20 ubicada en anexo No.1, la opción de factores de organización social. Finalmente, se agregarán estos puntajes para lograr los valores de los factores de riesgo adicionales.

4.4.2.1.6 Cálculo del Multiplicador de Duración

Al calcular todos los factores, se tuvo en cuenta un período de riesgo de 8 horas. Es decir, se evalúa el riesgo para un turno de 8 horas en un puesto donde todo el tiempo se dedica a trabajos repetitivos. Sin embargo, el nivel de riesgo asociado con el trabajo repetitivo varía con el tiempo de exposición. Para considerar el nivel de riesgo, el factor de tiempo debe calcularse sobre la duración de la exposición. El factor duración se multiplicará por el resultado de la suma de los factores anteriores.

Se calcula empleando la Tabla 3 ubicada en anexo No.1 y depende del valor del Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo calculado anteriormente, si el valor es igual a 480 minutos tomará el valor de 1. Si es inferior a 480

minutos, disminuye. Por lo que el índice del Check List Ocra será menor, mientras que el tiempo neto de trabajo repetitivo aumentará si es mayor a 8 horas.

Gracias a la fórmula que suma todos los factores, se medirá el nivel de riesgo actual y se harán diferentes recomendaciones.

$$\text{Formula: ICKL} = (\text{FR} + \text{FF} + \text{FFz} + \text{FP} + \text{FC}) \cdot \text{MD}$$

Tabla 2

Determinación del nivel de riesgo

Índice Check List OCRA	Nivel de Riesgo	Acción Recomendada	Índice OCRA Equivalente
< = 5	Óptimo	No se requiere	< = 1.5
5.1 - 7.5	Aceptable	No se requiere	1.6 - 2.2
7.6 - 11	Incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	2.3 - 3.5
11.1 - 14	Inaceptable leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	3.6 - 4.5
14.1 - 22.5	Inaceptable medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	4.6 - 9
> 22.5	Inaceptable alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	> 9

Tomada de: "Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra" por Diego-Mas, José, 2015.

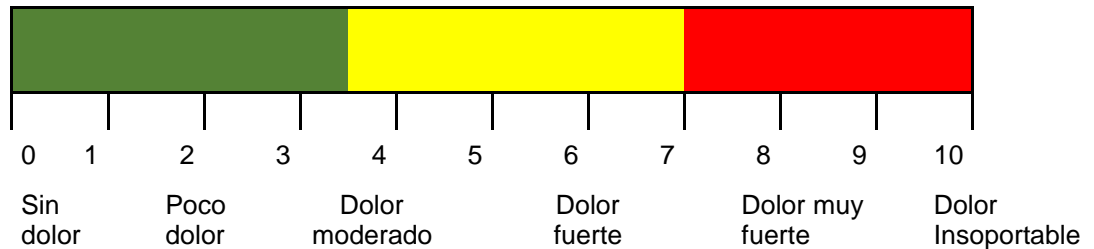
4.4.2.2 Escala Visual Análoga EVA

En la Investigación de Avalos (2019): La escala visual analógica (EVA) consta de una línea recta de 10 cm que representa toda la experiencia dolorosa (la línea puede ser horizontal o vertical), además sólo en los extremos aparecen "sin dolor" en un extremo y "el peor dolor imaginable" en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea. De esta manera, el paciente marca un punto de dicha línea que

luego se mide desde el límite inferior. La intensidad del dolor puede cuantificarse superponiendo una escala milimetrada. (p. 21)

Tabla 3

Tabla del Dolor



Elaborado: Negri Intriago, Bianca y Ortega Vítores, Rosa

4.4.3 Método de Diagnóstico

4.4.3.1 Test Postural:

La investigación de Muñoz (2013), menciona que la Test Postural “Ayuda a detectar cualquier deformidad de la columna y en general la del cuerpo”

El Test es el análisis de la postura en forma estática para detectar anomalías de lesiones musculoesqueléticas.

Los beneficios son:

Fomentar la buena higiene postural para instruir al paciente que mejore su postura.

Las personas que tienen una mala postura derivarlo al especialista.

4.4.3.2 Test Phalen

En la investigación de Mendoza (2017) dice que consiste en la flexión forzada de la muñeca durante 60 segundos, lo que provoca compresión del nervio mediano en el canal del carpo, con aparición de parestesias en el territorio del nervio mediano. Se considera positivo cuando las parestesias aparecen en menos de un minuto. En pacientes con compresión grave los síntomas aparecen en menos de 20 segundos. Se ha estimado una sensibilidad entre el 10% al 91% y una especificidad entre el 33% al 100% (p. 20).

4.4.3.3 Maniobra de Apley Superior

Esta prueba evalúa la capacidad de movimiento de la articulación glenohumeral: abducción y rotación externa, y de la articulación escapulo torácica: rotación externa y rotación ascendente” (Cueva & Javier, 2017, p. 63). “Se le solicita al paciente que se pase el brazo por detrás de la cabeza y que se toque el borde medial superior de la escápula contralateral. (Jiménez, 2015, p. 12)

4.4.3.4 Maniobra de Apley Inferior

Se le pide al paciente que coloque su brazo por detrás de la espalda y con el dorso de la mano llegue a contactar la escápula contralateral, luego se le pide repetir con el otro lado. Esta prueba evalúa la capacidad de movimiento de la articulación glenohumeral: aducción y rotación interna, y de la articulación escapulo torácica: rotación interna y rotación descendente. (Ventura, 2017, p. 63)

4.4.3.5 Test Spurling

“compresión axial con flexión y lateralización de la cabeza sobre lado afectado, con lo que aumenta el dolor irradiado a extremidad superior en reposo” (Orrego 2014, p. 60)

4.4.3.6 Signo de Finkelstein

“Doblar los dedos por encima del pulgar haciendo puño y luego se lleva la muñeca hacia el meñique. Es positivo cuando duele la muñeca debajo del pulgar” (Rossino, 2018, p. 10).

4.4.3.7 Prueba de Jobe o Empty can

En la Tesis de (Morell, 2019) El paciente coloca los brazos en flexión de 90° y 30° de abducción horizontal en el plano escapular, codos extendidos y pulgares hacia abajo para una rotación interna de hombro. El examinador empuja los brazos del paciente hacia abajo, mientras este resiste dicha fuerza para mantener la posición. (p. 4)

4.4.3.8 Prueba de la silla

En la Tesis de Chicaiza (2019) Esta prueba es utilizada para determinar si existe afección en el epicóndilo humeral. El paciente debe de estar de pie con los miembros superiores junto al cuerpo. Mientras el examinador se situará al frente del paciente, solicitará al paciente que con el brazo que será valorado mantenga una extensión de codo junto

a una pronación del antebrazo y sujete la silla con los dedos de la mano y realice una elevación de la silla sin que altere la posición inicial. Si el paciente describe la presencia de dolor en el epicóndilo lateral durante la ejecución de la técnica, esta será positiva para una epicondilitis. (p. 21)

5. Formulación de la Hipótesis

Las lesiones musculoesqueléticas presentes en los músicos de la Orquesta sinfónica de Guayaquil, son: Cervicalgia, Dorsalgia, Epicondilitis, Tendinitis de Quervain, Síndrome del túnel carpiano y tendinitis del manguito rotador y los factores de riesgo que se encontraron son: Posturas mantenidas forzadas, Manipulación manual de cargas y Movimientos repetitivos.

6. Identificación y clasificación de las variables

6.1 Operacionalización de las variables

Tabla 4

Identificación y clasificación de las variables.

Variable	Conceptualización	Indicadores	Tipo de variable	Instrumento
Dolor	En el estudio de Vidal (2020), “El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial”. (p. 232).	1.- Intensidad del dolor Leve-Moderado-Severo	Cualitativo Ordinales.	Escala visual análoga EVA.
Evaluación de miembro superior	La evaluación de la función motora de miembro superior va a permitir conocer las interacciones que se producen durante la ejecución de agarres y alcances considerando los elementos globales en la producción y retroalimentación del movimiento	1.- Inclinación hacia uno de los lados, de un segmento corporal o todo el cuerpo del usuario y ver si se acompaña de una rotación. 2.- Alienación rectilínea de la columna vertebral.	Cualitativa Nominal	Test Postural. Hoja de evaluación Postural

Factores de Riesgo	Según la Organización Mundial de la Salud, un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (OMS, 2016, p. 12).	3.- Alteraciones de articulaciones a nivel de miembro superior.		Test OCRA
		4.- Estructura Oseas, elevadas o deprimidas, simétricas o asimétricas.		
		1.- Mala Postura.		
		2.- Movimientos repetitivos.		
		3.- Exceso de trabajo.	Cualitativa Nominal	Test OCRA
		4.- Herramientas vibratorias.		

Fuente: Los autores

7. Metodología de la investigación

7.1 Enfoque de la Investigación

El presente trabajo tiene un diseño de investigación de campo realizado en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil, para conocer las lesiones musculoesqueléticas de miembro superior.

Presenta un enfoque de naturaleza cuantitativa, según Canales (2006): La investigación cuantitativa no sólo contiene técnicas de análisis de datos o de producción de información, sino también una perspectiva epistemológica respecto de la realidad, de la forma de conocerla y de los productos que podemos obtener de la investigación social. (p.32)

7.2 Alcance de la Investigación

El presente trabajo contiene un alcance de estudio explicativo y prospectivo. Como menciona (Frías Navarro 2011): La metodología de encuesta y la metodología observacional son consideradas métodos no experimentales. En ambos casos no existe ni manipulación de la variable independiente, ni asignación aleatoria de los sujetos a las condiciones de la variable independiente y estudian los fenómenos tal y como ocurre de forma natural. (p.7)

Según (Fernández, Hernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2014) “tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o al contraste de leyes o principios

científicos. En la investigación explicativa se analizan causas y efectos de la relación entre variables”.

Por tal motivo se emplearán datos numéricos y no numéricos, también posee un proceso sistemático en el que se aplicara la utilización de instrumentos predeterminados para evaluar, describir y comprobar la validez de la hipótesis. “Los diseños de investigación transeccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006, p.32).

7.3 Diseño de la Investigación

Según (Rodríguez 2018) El diseño de corte transversal se clasifica como un estudio observacional de base individual que suele tener un doble propósito: descriptivo y analítico. También es conocido como estudio de prevalencia o encuesta transversal; su objetivo primordial es identificar la frecuencia de una condición o enfermedad en la población estudiada y es uno de los diseños básicos en epidemiología al igual que el diseño de casos y controles y el de cohortes. (p. 142)

Entonces se busca recolectar la mayor cantidad de información en un determinado sitio, se considerará las opiniones de las personas involucradas, adicionalmente se realiza la aplicación de encuestas, historia clínica, test postural y evaluaciones a cada músico para posteriormente establecer patrones de comportamiento.

7.4 Población y Muestra

El tipo de muestreo a utilizarse es el no probabilístico, los participantes previos a la intervención de la evaluación dieron su consentimiento para realizar el estudio de investigación.

La población para la presente investigación son 60 músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil, que cumplen con los criterios que permitirán obtener información relevante de las lesiones musculoesqueléticas para luego realizar el análisis e interpretación de los resultados.

7.5 Criterios de inclusión

- Músicos femeninos y masculinos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.
- Músicos con factores de riesgo asociados a la profesión.
- Músicos que tenga un a práctica diaria.

7.6 Criterios de exclusión

- Músicos que solo realizan teletrabajo.
- Músicos jubilados.
- Músicos que sus prácticas son esporádicas

7.7 Técnicas e instrumentos de recogidas de datos

7.7.1 Técnicas

Observacional:

De acuerdo a lo que menciona Ocaña (2017): “La observación conduce a utilizar los procesos dialógicos para comprender las interpretaciones de los otros y buscar argumentos para refutar, afirmar o replantear cada situación, y así, construir conocimiento y acción” (p. 266).

Por lo tanto, La observación será la técnica en la que se basará este estudio para la recogida y adquisición de datos a través del registro visual de los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.

Documental:

López (2015) indica lo siguiente: “Documentación se basa en la ejecución de un proceso con una fuerte carga informativa que lleva a la disciplina a participar del espectro de las ciencias informativas, es decir de aquellas que tienen como objeto de estudio un proceso informativo” (p. 3).

Entrevista:

Como menciona Murillo (2006) La entrevista es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando. (p. 6)

7.7.2 Instrumentos

Historia Clínica:

“Documentación médico legal y científica preeminente para el registro sistemático de información relacionada con el paciente sobre la salud; datos personales, historial médico, evolución de la enfermedad, tratamiento, etc.” (Aguirre, 2018, p, 35-48).

Para la investigación actual, se requiere una evaluación altamente factible y confiable del historial médico del paciente.

Escala del Dolor: Medición de la intensidad del dolor y su uso. Podemos cuantificar la percepción subjetiva del dolor.

7.7.3 Técnica de Análisis de Datos

Test Postural:

La investigación de Muñoz (2013) menciona que la Test Postural “Ayuda a detectar cualquier deformidad de la columna y en general de del cuerpo”

Por medio de este test se observó alteraciones posturales que fueron descubiertas en vista superior, vista posterior y lateral.

Test Phalen

En la investigación de Mendoza (2017) dice que consiste en la flexión forzada de la muñeca durante 60 segundos, lo que provoca compresión del nervio mediano en el canal del carpo, con aparición de parestesias en el territorio del nervio mediano.

Se considera positivo cuando las parestesias aparecen en menos de un minuto. En pacientes con compresión grave los síntomas aparecen en menos de 20 segundos 47. Se ha estimado una sensibilidad entre el 10% al 91% y una especificidad entre el 33% al 100%. (p. 20)

Maniobra de Apley Superior

“Esta prueba evalúa la capacidad de movimiento de la articulación glenohumeral: abducción y rotación externa, y de la articulación escapulo torácica: rotación externa y rotación ascendente” (Cueva & Javier, 2017, p. 63).

“Se le solicita al paciente que se pase el brazo por detrás de la cabeza y que se toque el borde medial superior de la escápula contralateral” (Jiménez, 2015, p. 12).

Maniobra de Apley Inferior

Se le pide al paciente que coloque su brazo por detrás de la espalda y con el dorso de la mano llegue a contactar la escápula contralateral, luego se le pide repetir con el otro lado. Esta prueba evalúa la capacidad de movimiento de la articulación glenohumeral: aducción y rotación interna, y de la articulación escapulo torácica: rotación interna y rotación descendente. (Ventura, 2017, p. 63)

Test Spurling

“compresión axial con flexión y lateralización de la cabeza sobre lado afectado, con lo que aumenta el dolor irradiado a extremidad superior en reposo” (Orrego, 2014, p. 60).

Signo de Finkelstein

“Doblar los dedos por encima del pulgar haciendo puño y luego se lleva la muñeca hacia el meñique. Es positivo cuando duele la muñeca debajo del pulgar” (Rossino, 2018, p. 10).

Prueba de Jobe o Empty can

En la Tesis de (Morell, 2019) El paciente coloca los brazos en flexión de 90° y 30° de abducción horizontal en el plano escapular, codos extendidos y pulgares hacia abajo para una rotación interna de hombro. El examinador empuja los brazos del paciente hacia abajo, mientras este resiste dicha fuerza para mantener la posición. (p. 4)

Prueba de la silla

En la Tesis de Chicaiza (2019) Esta prueba es utilizada para determinar si existe afección en el epicóndilo humeral. El paciente debe de estar de pie con los miembros superiores junto al cuerpo. Mientras el examinador se situará al frente del paciente, solicitará al paciente que con el brazo que será

valorado mantenga una extensión de codo junto a una pronación del antebrazo y sujete la silla con los dedos de la mano y realice una elevación de la silla sin q altere la posición inicial. Si el paciente describe la presencia de dolor en el epicóndilo lateral durante la ejecución de la técnica, esta será positiva para una epicondilitis. (p. 21)

Test de OCRA

“Permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo, el cual mide el nivel de riesgo que puede ser causa de aparición de lesiones músculo tendinosas” (Diego-Mas, 2015).

7.7.4 Herramientas o materiales

- Computador.
- Teléfono Móvil.
- Cuaderno.

8. Presentación de Resultados

8.1 Análisis e interpretación de resultados

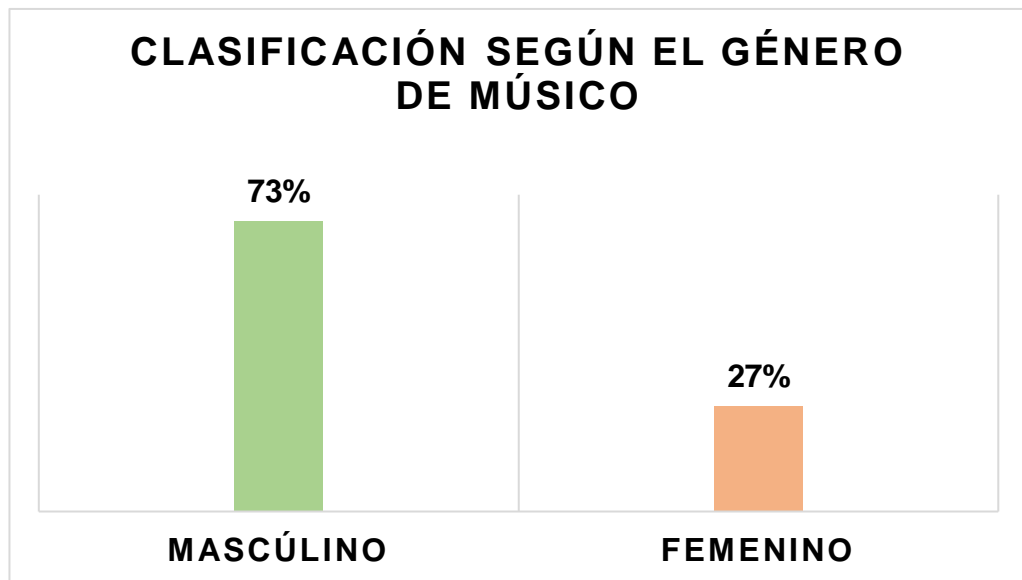


Figura 1: Acorde a la muestra obtenida, en la distribución porcentual de participantes, predomina el sexo masculino representado por el 73% a diferencia del sexo femenino que presenta un 27% para así completar el 100% de la muestra estudiada.

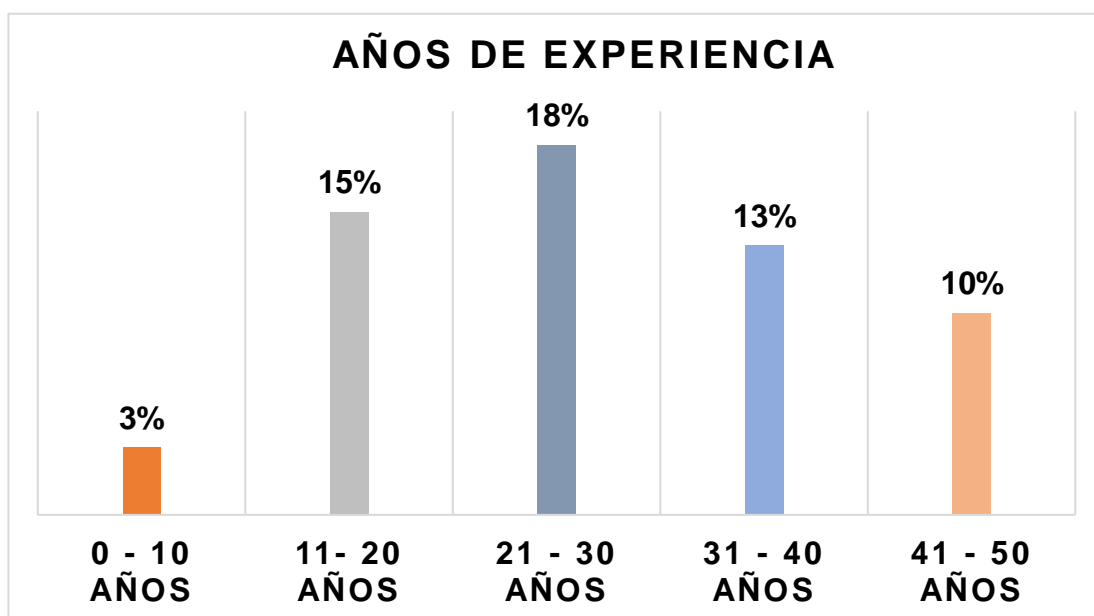


Figura 2: Los resultados obtenidos demuestran que el 18% músicos comprenden de 21 a 30 años de experiencia; 15% de músicos entre 11 a 20 años; 13% de músicos entre 31 a 40 años; un 10% los músicos de 41 a 50 años y por último el 3% de músicos en el intervalo de 0 a 10 años.

	ESCALA DEL 0 A 3	ESCALA DEL 4 A 7	ESCALA DEL 8 A 10
REGIÓN CERVICAL	7	30	3
REGIÓN DORSAL	5	10	1
CODO	0	5	2
BRAZOS	0	4	0
ANTEBRAZO	1	11	2
MUÑECAS	1	14	2
MANOS	3	9	0
MANO DERECHA	0	0	0
DEDOS	5	4	0
PULGAR	0	3	0
HOMBROS	1	7	0

Figura 3: En los resultados obtenidos de la escala visual análoga: revisando la figura que antecede se obtuvo como resultado que en todos los segmentos predomina el dolor moderado.

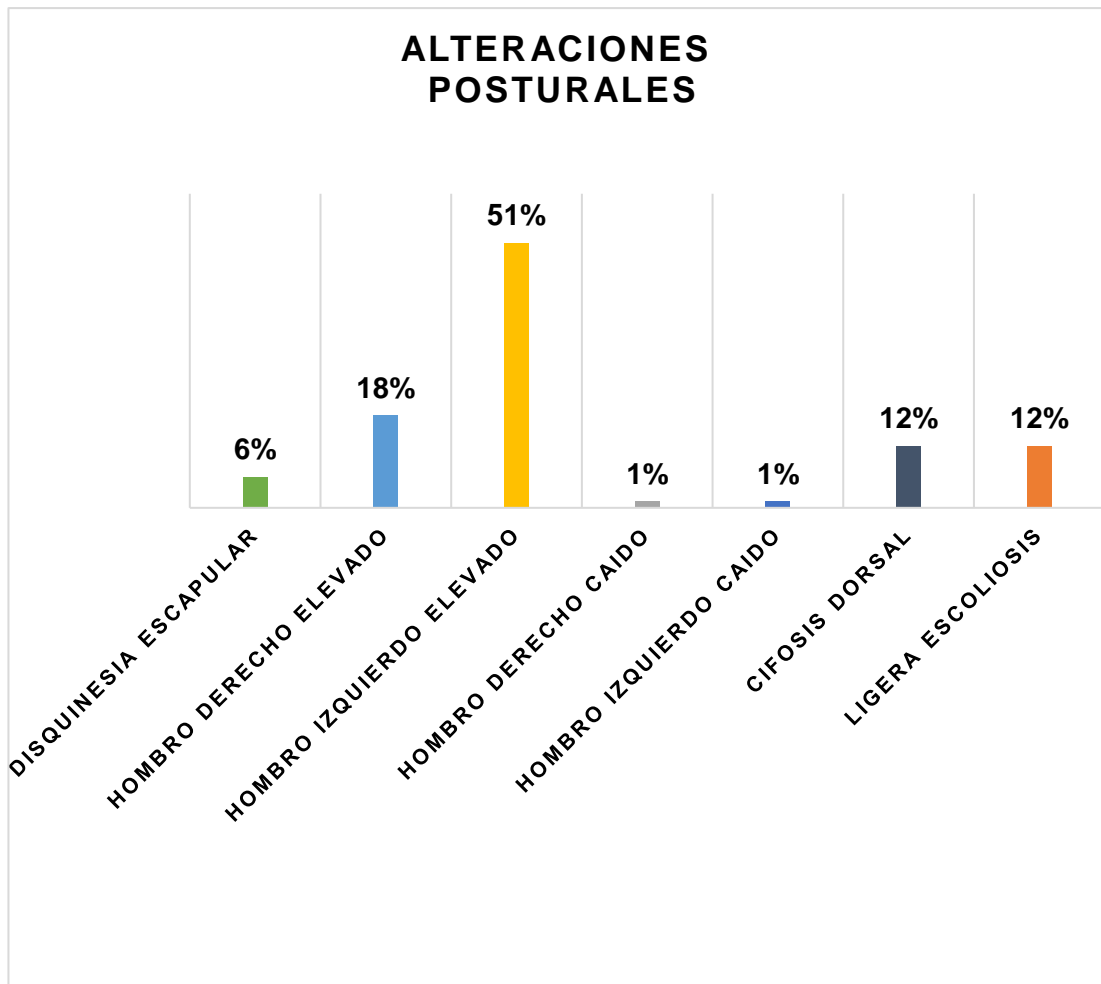


Figura 4: La puntuación con respecto a las alteraciones posturales muestra que el 51% presentaron Hombro Izquierdo elevado; seguido de un 18% con Hombro derecho elevado; con el 12% Cifosis Dorsal y Ligera escoliosis; con el 6% Disquinesia escapular y por último con 1% Hombro derecho caído y Hombro izquierdo caído

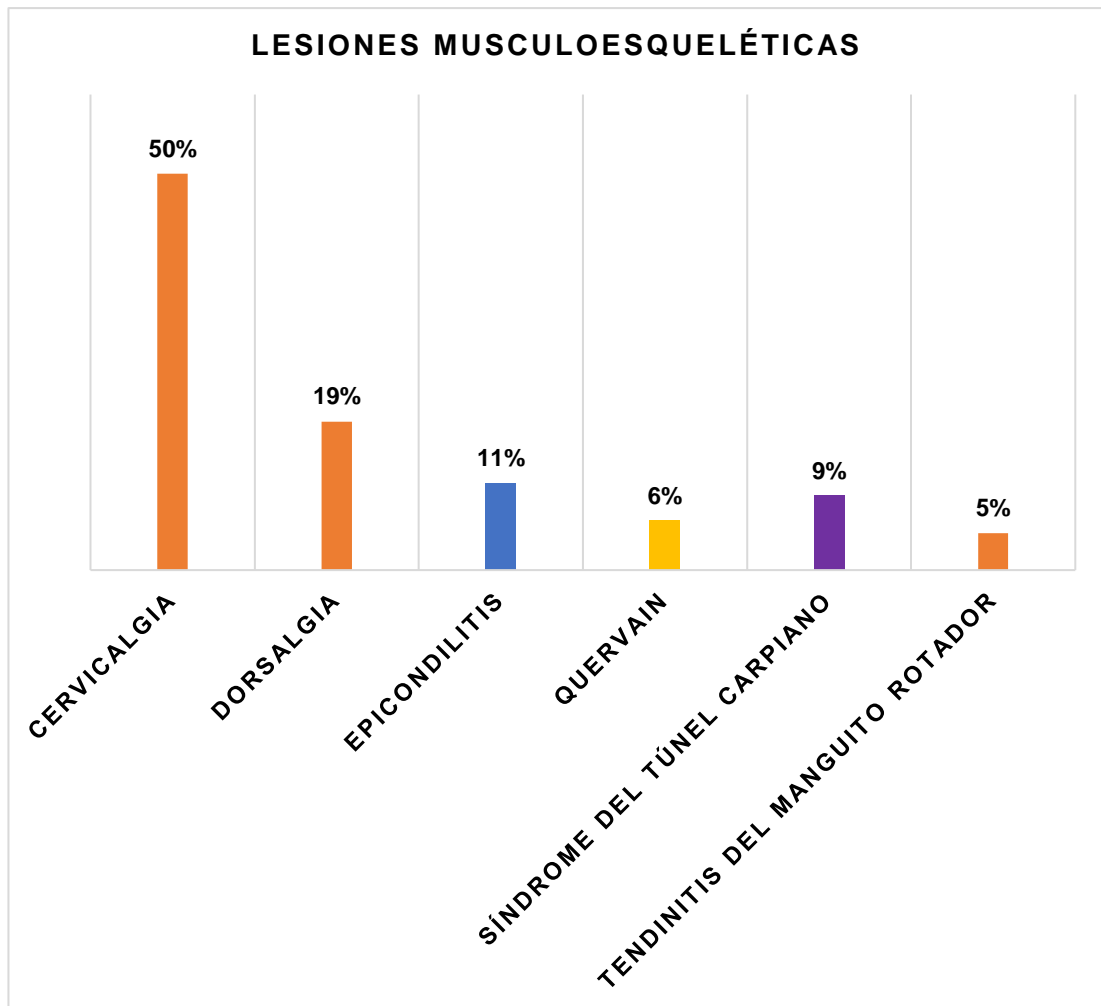


Figura 5: Se puede observar que, entre los porcentajes de las lesiones musculoesqueléticas, un 50% de los músicos presentaron Cervicalgia; El 19% Dorsalgia; El 11% Epicondilitis; El 9% Síndrome de túnel carpiano; El 6% Quervain y El 5% Tendinitis del manguito rotador

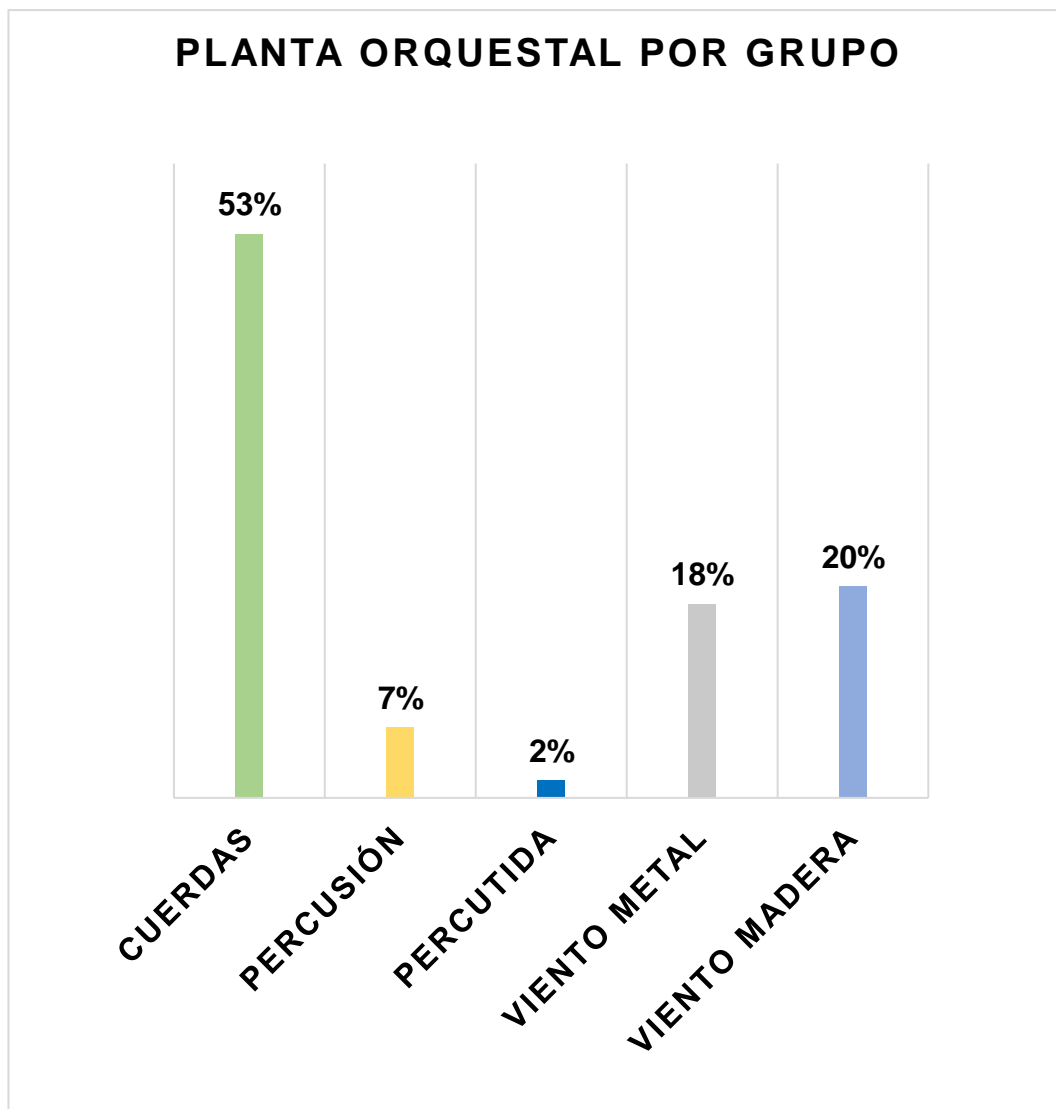


Figura 6: Los resultados obtenidos demuestran el grupo de cuerdas es un 53%; con 20% por el grupo de viento madera; por el grupo de vientos metal con el 18%; con 7% el grupo de percusión y por último el grupo de instrumento percutida con el 2%.

Tabla 5

FACTORES DE RIESGO SEGÚN EL INSTRUMENTO MUSICAL				
SECCIÓN	INSTRUMENTO	DER	IZQ	NIVEL DE RIESGO
VIENTOS MADERA	OBOE	30,75	30,75	No aceptable, nivel alto
VIENTOS MADERA	FAGOT	40,50	40,50	No aceptable, nivel alto
VIENTOS MADERA	FLAUTA TRAVERSA	29,25	29,25	No aceptable, nivel alto
VIENTOS MADERA	CLARINETE	18,75	18,75	No aceptable, nivel medio
VIENTOS METAL	CORNO FRÁNCES	24,38	41,25	No aceptable, nivel alto
VIENTOS METAL	TUBA	29,25	38,63	No aceptable, nivel alto
VIENTOS METAL	TROMBÓN	43,50	30,38	No aceptable, nivel alto
VIENTOS METAL	TROMPETA	35,25	36,38	No aceptable, nivel alto
PERCUSIÓN	BATERÍA	53,25	53,25	No aceptable, nivel alto
CUERDA PERCUTIDA	PIANO	53,25	53,25	No aceptable, nivel alto
CUERDA	CONTRABAJO	33,75	33,75	No aceptable, nivel alto
CUERDA	VIOLONCHELO	39	51	No aceptable, nivel alto
CUERDA	VIOLÍN Y VIOLA	20,3	20,3	No aceptable, nivel medio

Los resultados que anteceden demuestran que casi todos los instrumentos tienen un nivel de riesgo no aceptable, nivel alto a excepción de Clarinete, Violín y Viola que tienen un nivel de riesgo no aceptable nivel medio, por tal motivo se sugiere una supervisión y estiramientos personalizados.

9. Conclusiones

Al finalizar todas las evaluaciones que antecede en el proyecto se obtuvo como resultado que la población estudiada, tiene alteraciones que predominaron, tales como: Hombro Izquierdo elevado en un 51%; Hombro derecho elevado en un 18%; 12% Cifosis dorsal y una ligera escoliosis. Además, se encontraron lesiones musculoesqueléticas como: Cervicalgia 50%, Dorsalgia 19% y Epicondilitis 11%.

Utilizando el test de OCRA revelo que los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil están expuestos a varios factores de riesgo en los cuales sobresalen posturas forzadas (75%), la frecuencia de descanso (20%). Riesgo que según las evaluaciones de los indicadores del test OCRA, coloca a los músicos nivel alto, no aceptable.

Presentar una guía breve de tipo preventivo para lesiones musculoesqueléticas. Dicha guía que debe ser actualizada y efectiva para poder tratar al músico de orquesta profesional de manera óptima y segura.

10. Recomendaciones

Incluir un fisioterapeuta que eduque y que guíe a los músicos mediante la aplicación de los ejercicios terapéuticos pre actividad y post actividad, con la finalidad de lograr que puedan interpretar sus repertorios musicales en óptimas condiciones.

Utilizar una silla ergonómica donde el instrumentista no sienta molestias, estrés o dolor durante el ensayo o concierto; este punto es muy importante porque es la principal causa de muchas lesiones musculoesqueléticas en ellos.

Realizar un seguimiento si un músico de esta orquesta presenta alguna lesión o una afectación a nivel musculoesquelético. Es necesario que la Doctora del establecimiento esté al tanto de la lesión y su proceso de recuperación para que el músico regrese a tocar su instrumento en óptimas condiciones y no se vuelva a presentar la misma lesión.

11. Presentación de propuesta

11.1 Tema de la propuesta

Guía preventiva de lesiones musculoesqueléticas para los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.

11.2 Objetivo de la propuesta

11.2.1 Objetivo General

Elaborar una guía de prevención de lesiones músculo esqueléticas para los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.

11.2.1 Objetivos Específicos

- Elegir los ejercicios de estiramiento según las necesidades del músico.
- Fomentar las pausas activas en la prevención de enfermedades ocupacionales de miembros superiores, causados por los movimientos repetitivos.
- Realizar talleres para explicar a los músicos con respecto a las complicaciones que se pueden presentar al no tomar medidas anticipadas de las lesiones.

11.3 Justificación

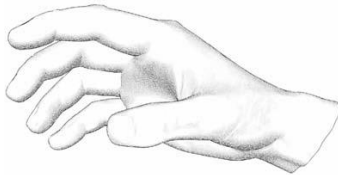
En la información alcanzada en el desarrollo del trabajo de investigación se obtuvo como resultado que una de las razones para que existan lesiones y musculoesqueléticas en miembro superior de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil es debido a la falta de estiramiento y esto repercute en la salud de los músicos.

La finalidad de la presente propuesta es minimizar la presencia de lesiones musculoesqueléticas en miembro superior para los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil, el propósito de esta guía es que los músicos puedan realizar sus actividades diarias con total tranquilidad para esto se efectúa la guía de prevención que incluye estiramientos en manos, antebrazos brazos, hombro, tórax, cervical y dorsal con su respectiva ilustración para que sean comprensible para los lectores.

12. Guía de prevención de las lesiones musculoesqueléticas en los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil

Ejercicios de carácter terapéutico, que permiten compensar las cargas que el músico debe soportar debido al peso de los instrumentos y la interpretación musical en los mismos. Se encontrarán ejercicios necesarios para adecuar la zona antes de llevar a cabo un ensayo, presentación o para devolverla a la situación de equilibrio después de dicha actividad.

12.1 Mano



Los siguientes ejercicios te ayudarán a cuidar tu musculatura interna y a que tus dedos tengan un mayor rango de movimiento con una mejor coordinación e independencia.

12.1.1 Movilidad de los dedos



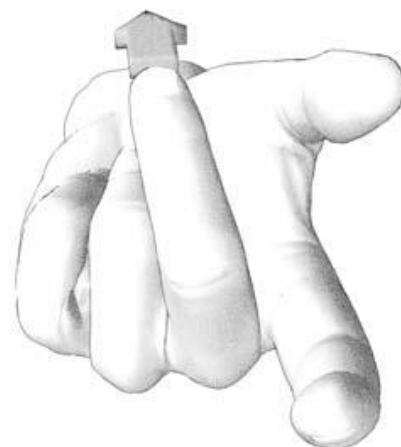
Postura inicial: Relaje los brazos frente a su cuerpo, en su regazo o en una mesa para sentarse.

Trabajo: Lentamente, separe los dedos lo más que pueda y júntelos. Repita 10 o 15 veces. También puedes intentar separarlos uno por uno



Postura Inicial: Relaja tus brazos frente a ti, en tu regazo o en una mesa (si lo estás) sentarse.

Trabajo a realizar: Los dedos se van doblando uno a uno (no se mueven todos los dedos al mismo tiempo, sino que cuando se mueve un dedo, los demás se quedan quietos y no empiezan a moverse hasta que es su turno). Una vez que estén todos doblados, expándelos también. uno a uno. Repita 10 o 15 veces.



12.1.2 Palma de la mano



Postura Inicial: Coloque las yemas de los dedos de ambas manos juntas, manteniendo los talones separados y los codos altos.

Estiramiento: Presionar una mano contra la otra, intentando unir la base de los dedos (extendiendo al máximo el húmero) sin cambiar la posición de la muñeca y el codo.

Tiempo: durante 20 segundos.

12.1.3 Pulgar abajo



Postura Inicial: Coloque el brazo con el codo extendido con la palma de la mano hacia adentro. Tome el pulgar con las yemas de los dedos de la otra mano de modo que los cuatro dedos queden arriba y el pulgar deslizado hacia abajo.



Estiramiento: Presione el pulgar hacia abajo (flexionado) mientras inclina la muñeca en la misma dirección.

Tiempo: durante 20 segundos y hacerlo con el otro lado.

12.1.4 Pulgar atrás



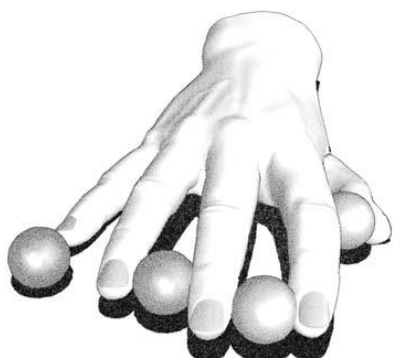
Postura Inicial: De pie o sentado con los codos flexionados y los pulgares hacia arriba. Agarra el pulgar con la mano opuesta.

Estiramiento: Lleva tu pulgar hacia atrás.

Tiempo: durante 20 segundos en cada mano.



12.1.5 Canicas

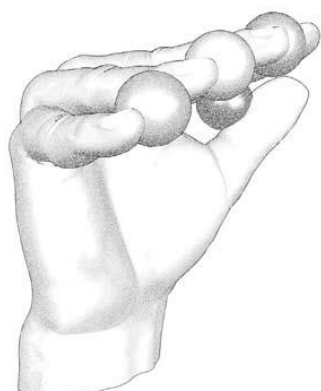


Postura Inicial: Siéntese en una mesa o superficie lisa frente a usted, sobre la cual se colocan canicas de vidrio.

Trabajo: Abra la mano, tómelos uno a uno con la punta de los dedos, nivele con las uñas. Una vez que hayas atrapado todas las canicas, apriétalas entre tus dedos sin usar demasiada fuerza.

Tiempo: durante 56 segundos y déjalos uno por uno. Este ejercicio se hará durante 3 minutos en cada mano, y si eres lo suficientemente ágil puedes hacerlo con las dos manos al mismo tiempo.

12.1.6 Intrínsecos plus



Postura Inicial: Siéntate en una mesa o superficie lisa con canicas de vidrio encima. Toma uno entre cada dedo.

Trabajo: Sosteniendo la pelota y manteniendo los dedos completamente extendidos, dobla lentamente el húmero hasta la posición máxima y hacia atrás.

Tiempo: durante 3 minutos para cada mano. Puedes hacerlo con ambas manos al mismo tiempo.

12.1.7 Bolas de Ping-Pong

Postural Inicial: Siéntate o párate. Se deben colocar dos pelotas de ping-pong o pelotas similares en la palma de la mano con los dedos ligeramente arqueados sobre ellas.



Trabajo: Girar las bolas entre ellas, primero de un lado y luego del otro.

Tiempo: durante 3 minutos para cada mano. Puedes hacerlo con ambas manos y al mismo tiempo.

12.2 Antebrazo

12.2.1 Rotaciones en todo el brazo



Postura Inicial: Siéntate o párate. Pies en suelo firme, columna vertebral lo más recta posible y brazos delante del cuerpo. Comience colocando los dedos extendidos, las muñecas ligeramente estiradas, los codos doblados y alejados de su cuerpo.

Trabajo: Esto es para simular el movimiento de la brazada de mariposa agregando la apertura y el cierre de la mano y la extensión y flexión de la muñeca para cada ciclo.

Tiempo: Repita este movimiento 10 veces, luego haga el ejercicio con los círculos en la dirección opuesta.

12.2.2 Puño fuera



Postura Inicial: Coloque el brazo del codo ligeramente flexionado y girado hacia adentro (palma hacia afuera). Cierra el puño de la mano que quieras estirar con el pulgar hacia adentro. Tómense de la mano con la otra mano.

Estiramiento: Doble la muñeca mientras estira el codo.

Tiempo: durante 20 segundos de cada lado.

12.2.3 Puño dentro



Postura Inicial: Coloque el brazo con el codo ligeramente doblado y la mano al costado con la palma hacia adentro. La mano se cierra con el pulgar dentro del puño. Realice esta maniobra con la otra mano, con la palma cubriendo los nudillos

Estiramiento: Por otro lado, intenta aumentar la flexión de la muñeca mientras extiendes los codos.

Tiempo: durante 20 segundos de cada lado.

12.2.4 Mano atrás



Postura Inicial: Codos ligeramente flexionados y palmas hacia el suelo. Los dedos de la mano están extendidos (extensión). Coloque la otra mano perpendicularmente debajo de los dedos.

Estiramiento: Extienda las muñecas y los dedos mientras aumenta la extensión del codo.

Tiempo: durante 20 segundos de cada lado.

12.2.5 Mano abajo



Postura Inicial: Con los codos ligeramente flexionados y la palma hacia arriba (rotación externa), mantenga los dedos juntos con los de la otra mano.

Estiramiento: Con las manos al revés, fortalezca la extensión de la muñeca y los dedos.

Tiempo: durante 20 segundos y hazlo del otro lado. Para hacer que el estiramiento sea más rígido, se pueden agregar extensiones de codo.

12.2.6 Inclinación de la mano

Postura Inicial: Mantenga los brazos girados hacia adentro (palmas hacia el piso) y los codos ligeramente doblados. Agarrar la palma con la otra mano.

Estiramiento: Se deben combinar dos movimientos: extensión de muñeca y excentricidad (inclinación de la mano hacia el lado del pulgar).

Tiempo: durante 20 segundos en cada brazo.



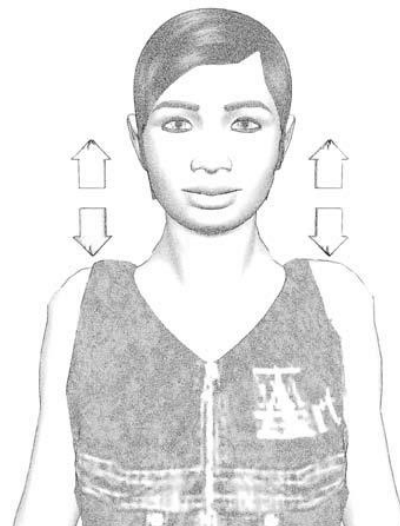
12.3 Brazo, Hombro y tórax

12.3.1 Subir y bajar hombros

Postura Inicial: Siéntese o párese con los pies apoyados en el suelo. La columna debe estar lo más recta posible y los brazos relajados y colocados frente al cuerpo.

Estiramiento: Levante los hombros lo más alto posible. Luego bájelos lentamente, dejándolos relajarse por completo al final del curso.

Tiempo: durante 10 o 15 veces.



12.3.2 Torsión de tronco y brazos



Postura Inicial: Párese derecho con los pies en el suelo y la columna vertebral lo más recta posible. Los brazos del estarán estirados y ligeramente separados del cuerpo.

Trabajo: Realice un giro completo de la columna, primero de un lado y luego lentamente del otro.

Para un movimiento más fluido, es necesaria la ayuda del balanceo de los brazos, que seguirán el mismo movimiento que la espalda.

Tiempo: durante 10 veces.



12.3.3 Tórax



Postura Inicial: Párate junto a una pared o algo a lo que agarrarte. Con todo el brazo recto hacia atrás, apoya la mano abierta con la palma de la mano contra una pared u objeto. Cuando los pies se giran hacia adelante y los brazos hacia atrás, la parte superior de la caja torácica se tuerce.

Estiramiento: Tire de los hombros hacia adelante, hacia donde desea estirar, restaurando el giro de la caja torácica.

Tiempo: durante 20 segundos de cada lado.



12.3.4 Posteriores del brazo

Postura Inicial: Párese derecho con los pies ligeramente separados. Coloque el brazo que desea estirar con el codo doblado, al nivel de la cara, y coloque la mano hacia atrás, sobre su espalda. Por otro lado, agarró el codo.

Estiramiento: Tirar el codo más hacia atrás mientras se aumenta su flexión.

Tiempo: durante estiramiento 20 segundos en cada lado.



12.3.5 Dorsal Ancho



Postura Inicial: Párese derecho con los pies ligeramente separados. Los brazos estarán totalmente extendidos hacia arriba y ligeramente hacia atrás.

Estiramiento: Con la otra mano, sujete su muñeca o codo, tirando hacia arriba y ligeramente hacia el lado que tira.

Tiempo: durante 20 segundos de cada lado.



12.3.6 Posterior del Hombro

Postura Inicial: De pie, levante los brazos hacia adelante, el pecho a la altura de, los codos doblados. Agarrar el codo inferior con la otra mano.

Estiramiento: Empuje su brazo hacia el otro hombro, colóquelo sobre el hombro como si quisiera un abrazo.

Tiempo: durante 20 segundos en cada brazo.



12.3.7 Almohada

Postura Inicial: Párese o siéntese en una silla sin brazos, con los pies en el suelo y la espalda recta. Coloque una almohada entre los brazos y el torso, manteniendo los codos en una flexión de 90°.

Estiramiento: Usando los codos para aplicar presión, presione las rodillas contra el cuerpo durante 6 segundos y descanse la misma cantidad de tiempo.

Tiempo: durante unos 5 minutos. Esto se puede hacer con ambos brazos al mismo tiempo.



12.3.8 Silla

Postura Inicial: Siéntese en una silla frente al respaldo (o con otra silla frente al respaldo). Sujete cada lado del respaldo con las manos.

Estiramiento: Presiona firmemente la silla como si quisieras romperla entre tus manos. Los codos no están abiertos.

Tiempo: durante 10 segundos y descanse 6. Repite el ejercicio durante 5 minutos.

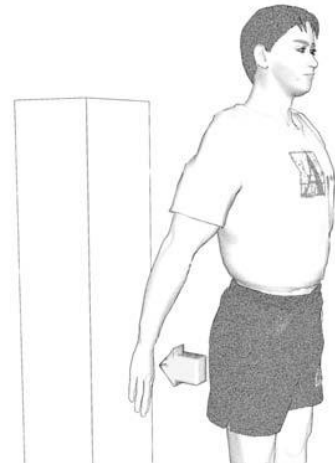


12.3.9 Dorsal - Pared

Postura Inicial: Párese de espaldas a la pared, a unos 20 cm de la pared. La columna estará recta y se intentará no aumentar la curvatura lumbar. La palma mecanizada debe estar en contacto con la pared.

Estiramiento: Presione sus manos contra la pared

Tiempo: descanse de 6 a 10 segundos y repita 15 veces.



12.3.10 Pectoral – Pared

Postura Inicial: Párese perpendicular al marco de la puerta o esquina de la casa. Los pies estarán bien anclados al suelo; con la espalda recta, y con las manos a los lados para trabajar, toca la pared con las palmas de las manos. Los codos se pueden doblar en un ángulo de 90° o extenderse.



Estiramiento: Presione sus manos contra la pared

Tiempo durante 6 segundos, descanse de 6 a 10 segundos y repita 15 veces.

12.4 Cervical y dorsal

12.4.1 Movimiento Si en el cuello

Postura Inicial: Puede pararse o sentarse con los pies apoyados en el suelo, la columna vertebral lo más recta posible y los brazos relajados.



Estiramiento: Lleve lentamente la cabeza al estado de flexión máxima y luego comience el movimiento inverso. En este caso, no se recomienda el estiramiento máximo ya que puede ser perjudicial para la columna.

Tiempo: Repítelo 10 veces.

12.4.2 Movimiento No en el cuello

Postura Inicial: Siéntese o párese con los brazos apoyados en las piernas o al costado del cuerpo y la cabeza mirando hacia adelante.

Estiramiento: Gire lentamente el cuello hasta la posición máxima, luego comience el movimiento en la dirección opuesta.

Tiempo: Repítelo 10 veces.



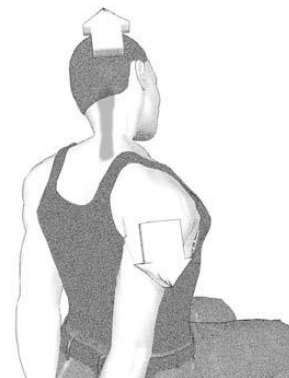
12.4.3 Posterior del cuello



Postura Inicial: Párese con las piernas ligeramente separadas o siéntese. Tome la muñeca del lado que desea estirar con el brazo opuesto, detrás de la espalda.

Estiramiento: Incline la cabeza lejos del lado que desea extender y hacia adelante. Tire de los brazos hacia abajo hasta la parte inferior de los hombros.

Tiempo: durante 20 segundos en cada lado.



12.4.4 Anterior del cuello



Postura Inicial: (estirar el lado derecho). Sentado o de pie. Inclíne la cabeza hacia la izquierda (levantando la oreja derecha hacia el techo), y extiende y gire ligeramente el cuello hacia la derecha.

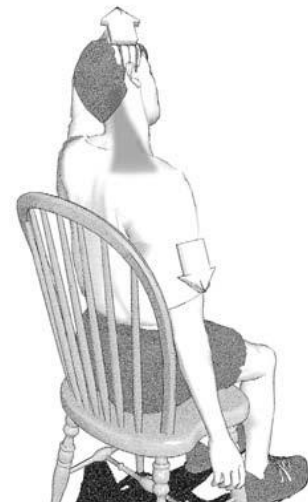
Estiramiento: Levanta el mentón y aumenta la rotación de la cabeza hacia la izquierda.

Tiempo: durante 20 segundos en cada lado.



12.4.5 Lateral del cuello

Postura Inicial: Párese o siéntese con las piernas ligeramente separadas. Pon tu brazo del lado que quieras estirar hacia abajo, Los hombros están relajados. Manteniendo la cabeza al nivel del oído con la otra mano, pase el brazo por encima de la cabeza.



Estiramiento: Inclíne el cuello hacia el lado opuesto al que desea estirar, ayudándose con las manos.

Baje el hombro del lado estirado tanto como sea posible.

Tiempo: Durante 20 segundos en cada lado.

12.5 Lumbar y abdominal

12.5.1 Flexibilidad en la columna lumbar

Postura Inicial: Acuéstese boca arriba sobre una superficie dura. Lleve ambas piernas hacia el pecho. Usa tus manos para sostener tus piernas sobre tus rodillas.



Estiramiento: Acerque las rodillas al pecho. disparar con la mano Provoca un malestar en la parte baja de la espalda.

Tiempo: Durante 20 segundos y repite al menos dos veces.

12.5.2 Espalda

Postura Inicial: Siéntate en una silla con los brazos alrededor del cuerpo y las piernas ligeras.

Estiramiento: Suéltese hacia adelante y hacia abajo con las manos fuera de las piernas.

Tiempo: Durante 20 segundos.



12.5.3 Ambos lados del abdomen

Postura Inicial: Párese derecho con los pies ligeramente separados. Coloque un brazo hacia arriba y la otra mano en la cintura.

Estiramiento: Doble la cintura hacia el lado donde colocas las manos en la cintura.

Tiempo: durante 20 segundos de cada lado.



12.5.4 Cadera delantera

Postura Inicial: Párate con un pie adelante y el otro atrás. La parte de atrás está acostada sobre su cabeza. Desde el pie trata de dividir la columna tanto como sea posible.

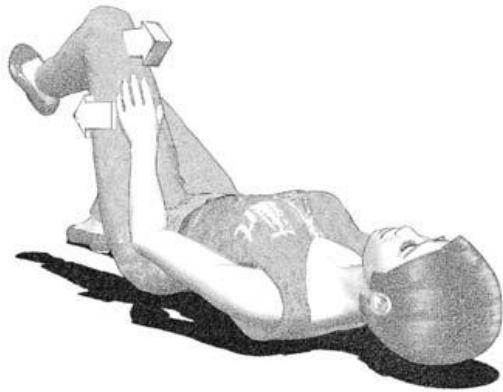
Estiramiento: Baje su cuerpo doblando las rodillas frente a usted, como si fuera a pisar la parte superior de sus pies. Para aumentar el estiramiento, ponga los pies más hacia atrás. Enderezar (cuando la rodilla está extendida).

Tiempo: Durante 20 segundos de cada lado.



12.5.5 Abdominales rectos

Postura Inicial: Acuéstese boca arriba sobre una superficie estable, con ambas piernas dobladas. Doblar las caderas y las rodillas. Coloque la mano del mismo lado en contacto con el muslo o la rodilla.

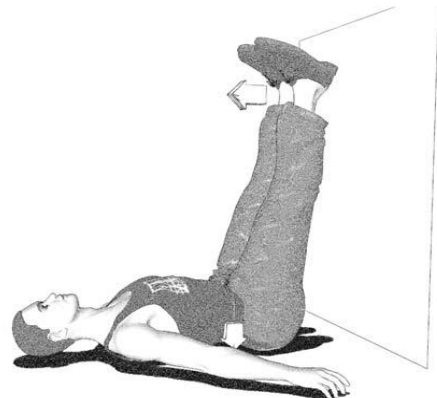


Estiramiento: Presiona con las manos como si quisieras bajar las piernas y con los pies como si quisieras levantar los brazos, pero trata de no ganar los brazos ni las piernas, y no crees ningún movimiento.

Tiempo: Durante 6 segundos y realiza el ejercicio con la otra pierna. Se recomienda hacerlo 20 veces por cada lado.

12.5.6 Abdominales en la pared

Postura Inicial: Acuéstese boca arriba sobre una superficie dura con los pies contra la pared. La distancia entre la pared y la zona sacra debe ser de unos 20-40 cm. Si la distancia es pequeña, entonces el trabajo de los músculos abdominales será débil.



Estiramiento: a) Mantenga ambos pies alejados de la pared 2 o 3 cm y mantenga esta posición durante 10 segundos. Repite el ejercicio al menos 6 veces.

b) Luego, aleje los pies 2 o 3 cm de la pared y balancéelos suavemente de lado a lado (unos 30 grados de cada lado). Realizarlo durante al menos 10 segundos y repetirlo 6 veces.

c) Finalmente, mantén los pies a 2 o 3 cm de la pared y haz el movimiento de tijeras. Hacerlo en 10 segundos y repetir 6 o más veces.

12.6 Muslo y Piernas

12.6.1 Pierna Posterior uno

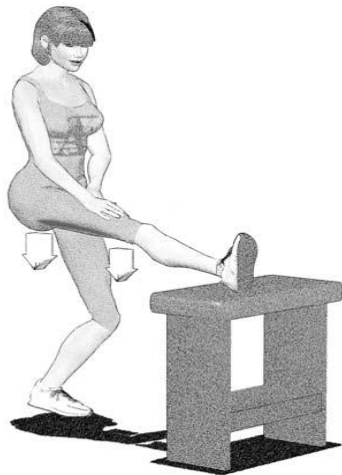
Postura Inicial: Acuéstese, boca arriba, con una pierna a la altura de la rodilla y el pie apoyado en el suelo. La otra pierna doblará la rodilla ligeramente, pero se levantará del suelo. Las manos se colocan al lado del cuerpo, bien apoyadas en el suelo, sin aumento de la curvatura cervical.



Estiramiento: Levanta la pierna con la rodilla y el tobillo completamente extendidos.

Tiempo: Durante 20 segundos en cada pierna y, repite dos o tres veces.

12.6.2 Pierna Posterior dos



Postura Inicial: Párate derecho y Coloca el talón de un pie sobre una silla, u objeto similar. Esta pierna debe tener una rodilla ligeramente doblada.

Estiramiento: Doble la rodilla de la pierna sobre el suelo y extiende la rodilla de la pierna sobre el taburete.

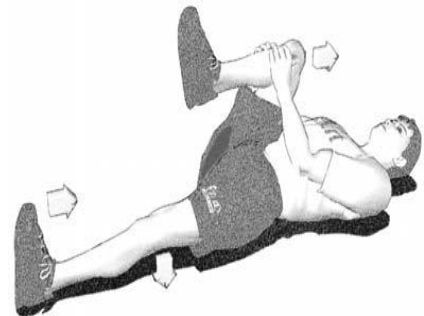
Tiempo: Durante 20 segundos en cada pierna y Tratándose de músculos grandes, repita esto dos o tres veces.

12.6.3 Glúteos

Postura Inicial: Acuéstese boca arriba, con una pierna estirada y la otra doblada por la rodilla. Con los brazos, sostenga la pierna doblada.

Estiramiento: Acerque las rodillas al pecho. La otra pierna debe permanecer extendida, tocando el suelo, con los dedos de los pies apuntando hacia arriba, en la dirección Cabeza.

Tiempo: Durante 20 segundos en cada pierna, y repite de dos o tres veces.



12.6.4 Pierna Interna Uno



Postura Inicial: Acuéstese en el brazo de una silla con la espalda recta y las manos a los costados o las manos en la cintura. Coloque los pies sobre la silla con los dedos de los pies apuntando hacia adelante. La otra pierna estará recta.

Estiramiento: Trate de bajar las caderas de la pierna estirada, sin doblar ni flexionar la rodilla.

Tiempo: Durante 20 segundos de cada lado. Como es un músculo grande, repítelo dos o tres veces.

12.6.5 Pierna Interna dos

Postura Inicial: Siéntate en el suelo con las rodillas dobladas. Los pies estarán en contacto sobre la base de la plancha, pegados al cuerpo, y la espalda estará recta.

Estiramiento: Separar las rodillas (llevarlas hacia el suelo) sin enderezar los pies ni perder la posición recta de la espalda.

Tiempo: Durante 20 segundos y como este es un músculo grande, repite este movimiento dos o tres veces.



12.6.6 Pierna Anterior

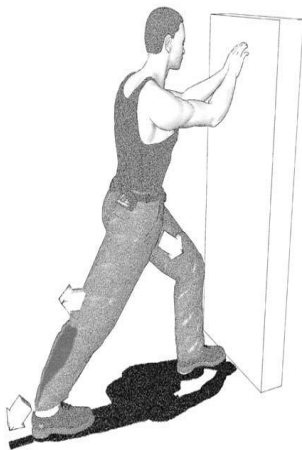
Postura Inicial: Pararse sobre una pierna. Ponga el pie hacia atrás, sin separar una pierna de la otra, tráigalo Talón a punta y mantenga la espalda recta sin Aumentar la curva de la cintura.



Estiramiento: Tire de la rodilla hacia atrás con las manos, manteniendo la rodilla doblada.

Tiempo: Durante 20 segundos en cada pierna. Como es un músculo tan grande, repítelo dos o tres veces.

12.6.7 Vientre pierna



Postura Inicial: De pie, con las manos en la pared, con Lleve una pierna hacia adelante sobre la otra y doble la rodilla ligeramente.

Estiramiento: Mueva su pelvis hacia adelante, hacia la pared, extendiendo la rodilla trasera. para experimentarlo Pon tus pies planos en el suelo.

Tiempo: Durante 20 segundos en cada pierna. Repítelo dos o tres veces.

12.7 Cara

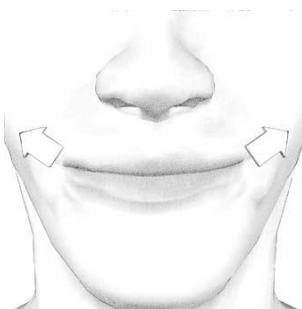
12.7.1 Vocales y Consonantes

Postura Inicial: De pie o sentado con los pies planos. Los músculos de la cara, el cuello y los hombros se relajarán bien. Analiza cada zona según el grado de estiramiento (frente, mejillas, pómulos, lengua...).



Estiramiento: Esto implica mover los músculos conectados al tubo del habla. Una posibilidad es crear una serie de vocales y consonantes (como A-M-O-P-E) pronunciándolas en exceso. También puedes simular mascar chicle con la boca abierta realizando movimientos exagerados.

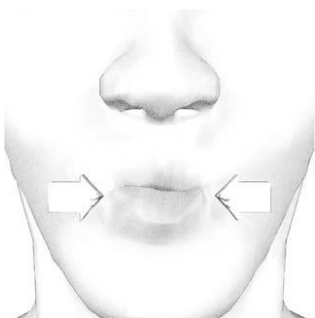
12.7.2 Reír recto



Postura Inicial: Siéntese o párese, muy relajado, especialmente los músculos faciales, mirando al frente.

Estiramiento: Con la boca en línea recta, trata de tirar suavemente de las comisuras de los labios.

12.7.3 Beso



Postura Inicial: Sentado o de pie, muy cómodo, sobre todo los músculos faciales, mirando al frente.

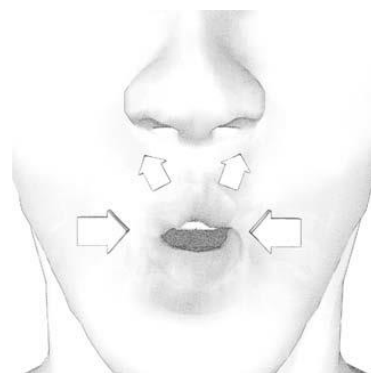
Estiramiento: Aplicar tensión en las comisuras de sus labios como si quisiera besar.

Tiempo: Durante 5-6 segundos y relájese durante la misma cantidad de tiempo. Repita al menos 5 veces.

12.7.4 Pez

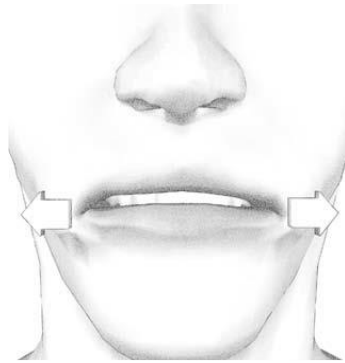
Postura Inicial: Siéntese o párese, muy relajado, especialmente los músculos faciales, y mire al frente

Estiramiento: Junta las esquinas de los labios como que quisiera dar un beso, pero en este caso, no tienes que cerrar completamente los labios. Exponer las encías y los dientes superiores (movimientos de pescado). Mantenga la contracción durante 5-6 segundos y relájese durante el mismo tiempo.



Tiempo: Durante al menos 5 veces.

12.7.5 Escalofrió



Postura Inicial: Siéntese o párese, muy relajado, especialmente los músculos faciales, mirando al frente.

Estiramiento: Oriente el labio inferior y las comisuras de la boca hacia Abajo y afuera creando tensión en la piel del cuello (enfriador).

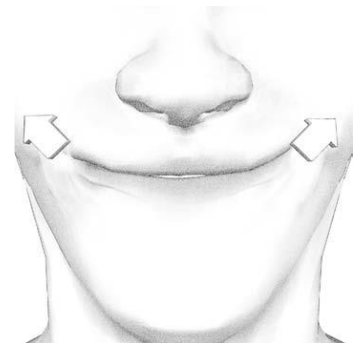
Tiempo: Durante 5-6 segundos y Relájate por un período de tiempo similar. Repita al menos 5 veces.

12.7.6 Reír arriba

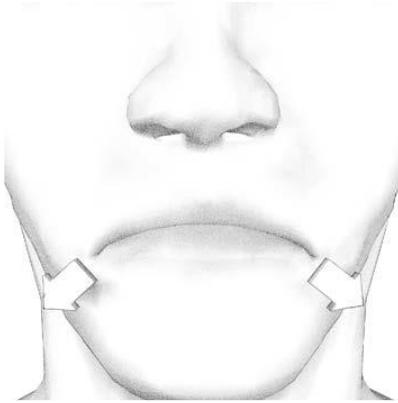
Postura Inicial: Siéntese o párese, muy relajado, especialmente los músculos faciales, y mire al frente.

Estiramiento: Levanta las comisuras de tus labios como si estuvieras sonriendo.

Tiempo: Durante 5-6 segundos y relájese durante el mismo tiempo. Repetición mínima 5 veces.



12.7.7 Triste



Postura Inicial: Sentado o de pie, muy cómodo, especialmente los músculos faciales, mirando al frente

Estiramiento: Realizar retracción horizontal del ángulo labial con descenso simultáneo del labio inferior (triste).

Tiempo: Durante 5-6 segundos y relájese durante el mismo tiempo. Repita 5 veces así mínimo.

Referencias

- Aguirre, N. (2018). Vista de Historia clínica electrónica en Bogotá: percepciones desde la atención primaria. Edu.co. <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2492/1910>
- Aguirre, N., Camacho, Y., Carvajal, M., Domínguez, J., Garzón, P., Guevara, L., y Rodríguez, M. (2018). Historia clínica electrónica en Bogotá: percepciones desde la atención primaria. 8(2), 35-48. Obtenido de <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/article/view/2492>
- Avalos Rebatta, L. A. (2019). Escala verbal numérica y escala visual analógica en el seguimiento del dolor postoperatorio post mastectomía. Intervención de enfermería. Universidad Peruana Unión.
- Canales Cerón, M. (2006). Metodologías de Investigación social. Santiago, Chile: LOM. Concha y Toro 23. Recuperado el 25 de 11 de 2021
- Carrera, Adriana (2016). Postura corporal en la interpretación y aprendizaje del clarinete en la enseñanza vocacional de la música. Universidade do Minho.
- Ceveró, J., Gastaldo, C., Nogueroles, E., & Romaguera, C. (2017). Método de trombón - Brass School 1. Algar Editorial.
- Chan, C., & Ackermann, B. (2014). Evidence-informed physical therapy management of performance-related musculoskeletal disorders in musicians. *Frontiers in Psychology*, 5, 706. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00706>
- Chávez Chávez, G. (2019). Nivel de conocimiento de higiene postural y su relación con el dolor de espalda, en docentes de centros de educación básica especial de los distritos de Magdalena del Mar y Jesús María, Lima 2018. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Chicaiza Aguirre, D. S. (2019). Efectividad De La Intervención Fisioterapéutica Integral En Los Trastornos Musculoesqueléticos En La Provincia De Chimborazo. Universidad Técnica De Ambato.
- Chicaiza, P. P. (2017). Incidencia de lesiones musculo esqueléticas en tren superior en personal militar. Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física
- Cóngora, J. (2017). Disquinesia Escapular: Enfoque En Terapia Manual Ortopédica. Edu.pe.
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1963/TRAB.SU.F.PROF.%20C%C3%93NGORA%20%C3%91AHUINCOPA%2C%20Jenny%20Marlene.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., Vos, T. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Cueva, C., & Javier, H. (2017). Pinzamiento subacromial y funcionalidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho, 2017. Universidad Privada Norbert Wiener, 126.
 del estado auditivo de un grupo de músicos chilenos. Universidad de Chile.
- Diego-Mas, J. A. (s/f). OCRA. Upv.es. Recuperado el 1 de febrero de 2022, de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>
- Fernández Paz, M., Lantarón Caeiro, E. M., & Soto González, M. (2020). Influencia de la postura en el músico. Una revisión bibliográfica (Vol. 54). Rehabilitación.
- Fernández Ramírez, R. (2021). Prevalencia De Lesiones Y Alteraciones En El Aparato Estomatognático De Músicos Ejecutantes De Instrumentos De Viento En Orquestas De La Ciudad Del Cusco, 2019. Edu.pe.
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4387/Rudh_y_Tesis_bachiller_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Fernández, Hernández, & Baptista. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill.
- Freire Nolivos, P. E. (2020). Incidencia de la cervicalgia asociada al uso del teléfono celular en los estudiantes de 15 a 17 años de la Unidad Educativa Particular San Fernando, durante el periodo octubre 2019- febrero 2020. Universidad Central Del Ecuador.
- Frías Navarro, D. (s.f.). (2011) Metodología de la Investigación. Apuntes Programa Magíster en Pedagogía y Gestión Universitaria. Santiago, Chile. Recuperado el 26 de 11 de 2021, de <https://www.uv.es/~friasnav/Metodologias.pdf>
- García-Salirrosas, E. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Anales de la Facultad de Medicina, 81(3). <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v81n3/1025-5583-afm-81-03-00301.pdf>
- Gómez, R. (2019). FISIOTERAPIA EN EL MÚSICO Prevalencia De alteraciones musculoesqueléticas en el músico. Universidad de Alcalá.
- Hernández Guzmán, C., Romero Gárate, N., & Zura Vilches, C. (2015). Descripción
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill
- Jiménez, E. (2015). Hombro doloroso (Maestría, Universidad Internacional de Andalucía). Recuperado de https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3537/0687_Jim%C3%A9nez.pdf?sequence=1
- López Henao, S. M. (2020). El Fagot versátil. cartilla de trabajo de elementos musicales para la enseñanza del fagot mediante repertorios de diferentes géneros andinocolombianos y europeos. Universidad de Antioquia.
- López, J. (2015). La información en el origen y desarrollo de la Documentación. 6(2), 126-141. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5226781>

- López-Vidriero Tejedor, R., & López-Vidriero Tejedor, E. (2018). Epicondilitis lateral. Manejo terapéutico. *Revista española de artroscopia y cirugía articular*, 25(2). <https://doi.org/10.24129/j.reaca.25263.fs1711059>
- Martínez, J. (2018). Lesiones comunes asociadas a la práctica musical y su recuperación. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.
- Mendoza Puente, Angela Roció Zevallos Quispe, Juan Carlos. (2017). Incidencia del síndrome del túnel carpiano en los tecnólogos médicos de la especialidad de terapia física y rehabilitación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, año 2017. Universidad Privada Norbert Wiener.
- Morell Vargas, J. (2019). Exploración física de hombro: validación de pruebas ortopédicas para el diagnóstico de roturas del tendón supraespinoso y tendón subescapular. Universidad Camilo José Cela.
- Muñoz, G. (2013). TEST POSTURAL. *Fisioterapiayterapiaocupacional.com*. <https://www.fisioterapiayterapiaocupacional.com/2013/09/test-postural.html>
- Murillo, J. (s/f). Metodología de Investigación Avanzada. Edu.sv. Recuperado el 10 de enero de 2022, de http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf
- Nogueroles, E., Gastaldo, C., Cerveró, J., & Romaguera, C. (2017). Método de tuba - Brass School 1. Algar Editorial.
- Ocaña, E. (2017). Procedimiento para la gestión de la generalización de resultados científicos técnicos de la salud. 1(2), 1-12. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100020
- Orquesta Sinfónica de Guayaquil. (2015, abril 20). Orquesta Sinfónica de Guayaquil. <https://osg.gob.ec/orquesta/>
- Orrego Luzoro, M. (2014). Ortopedia y Traumatología Básica. <https://www.uandes.cl/wp-content/uploads/2020/03/Ortopedia-y-Traumatologia-Basica.pdf>

- Ortopédica, M. (s/f). Universidad Privada Norbert Wiener Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Académico Profesional De Tecnología Médica En Terapia Física Y Rehabilitación “Pinzamiento Subacromial Y Funcionalidad En Pacientes Con Síndrome De Hombro Doloroso Del Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación Del Hospital San Juan De Lurigancho, 2017” Tesis Para Optar El Título De Especialista En Terapia. Edu.pe. Recuperado el 30 de enero de 2022, de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1152/TITULO%20-%20Ventura%20Alarc%C3%B3n%2C%20Yadira%20Suleima.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez López, R. (2019). Para Obtener El Diploma En Radiología E Imagen. Universidad Veracruzana.
- Peters, G. M. (2017). Identificación de trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de interpretación musical del conservatorio de música de la Universidad Austral de Chile, Para el diseño de un programa de asignatura basado en competencias, segundo semestre 2016. Universidad Austral de Chile.
- Presentación - INSTITUT DE L'ART. (2021, 2 diciembre). Institut de l'Art medicina & fisiología. <https://www.institutart.com/es/1-institut/presentacio>
- Quintero, J. G. (2018). Guía práctica para el acercamiento al estilo de la música mariachi para estudiantes de trompeta de nivel 3.0 y 4.0. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/9095>.
- Rivera Jaimes, Julieth Royero Santos, Claudia Vargas Amador, María. (2020). Síndrome Del Túnel Carpiano [Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/jspui/bitstream/11634/29888/10/2020RiveraJulieth.pdf>
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. Revista Médica Sanitas, 8.

- Sánchez Barrera, E. (2018). Propuesta de protocolo fisioterapéutico de prevención de síndrome De Quervain en violinistas de 15 a 25 años de edad en el centro de las artes de Hidalgo. *Revista de Fisioterapia y Tecnología Médica*, 2(5). https://www.ecorfan.org/taiwan/research_journals/Fisioterapia/vol2num5/Revista_de_Fisioterapia_y_Tecnolog%C3%ADa_M%C3%A9dica_V2_N5_3.pdf
- Sánchez, J. C. (2017). Radiología de la columna vertebral mediante radiología. Retrieved from http://www.semg.es/sanse2017/images/stories/recursos/doc_complementaria/DrSanchez-Sanchez-Aula-de-diagnostico-por-imagen-RX-de-columna.pdf
- Sarmiento Zuloaga, M. F. (2020). Pianoforte: Aportes fisiológicos para la salud del pianista en formación. propuesta metodológica. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- Segura Lozano, L. E. (2017). Cartilla para la iniciación del violonchelo utilizando la voz cantada y melodías de música popular tradicional infantil como elemento de apoyo pedagógico. Universidad Distrital Francisco José Caldas.
- Shunta Ortiz, J. F. (2020). Lesiones Musculo-esqueléticas En Floricultoras De La Parroquia Alaquez. Universidad Técnica De Ambato.
- Silvina, D. J. G. (2017). Lesiones Musicales. IFTS N° 10 DR. RAMON CARRILLO.
- Tóth Bodor, A. (2019). Trabajo final para el curso de acondicionamiento físico para profesores de música.
- Tovar Torres, H. (2018). Relationship between physical condition and muscle-skeletal injuries in music students. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2018 (7), 13–22.
- Vega López, C. F. (2017). Biomecánica y propiocepción: Un estado del arte para el contrabajista. Universidad de Granada.
- Vicente Herrero, M. T., Delgado Bueno, S., Bandrés Moyá, F., Ramírez Iñiguez De La Torre, M. V., & Capdevila García, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25(4), 228–229. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>

Vidal Fuentes, J. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. Revista de la Sociedad Española del Dolor, 232. <https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>

White, D., & Norkin, C. (2019, p 7). Manual de goniometría: Evaluación de la movilidad articular (Color). Paidotribo

13. Anexos

Anexo 1: Método de OCRA

Tabla 6

Puntuación de acciones que requieren esfuerzo

Fuerza Moderada		Fuerza Intensa		Fuerza casi Máxima	
Duración	Puntos	Duración	Puntos	Duración	Puntos
1/3 del tiempo	2	2 seg. Cada 10 min.	4	2 seg. Cada 10 min.	6
50% del tiempo	4	1% del tiempo	8	1% del tiempo	12
> 50% del tiempo	6	5% del tiempo	16	5% del tiempo	24
Casi todo el tiempo	8	> 10% del tiempo	24	> 10% del tiempo	32

Tomada de: “Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra” por Diego-Mas, José, 2015.

Tabla 7.

Multiplicador de Duración.

Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) en minutos	MD
60-120	0.5
121-180	0.65
181-240	0.75
241-300	0.85
301-360	0.925
361-420	0.95
421-480	1
481-539	1.2
540-599	1.5
600-659	2
660-719	2.8
>=720	4

Elaborado por: Los autores

Figura 7

Puntuación del Factor de recuperación.

Checklist OCRA

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

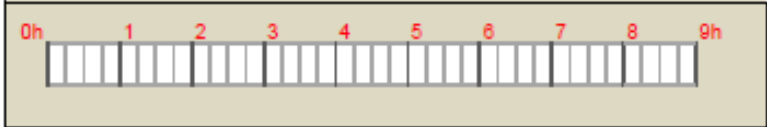
Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:

0h 1 2 3 4 5 6 7 8 9h



Factor Recuperación: 0

Elaborado por: Los autores

Figura 8

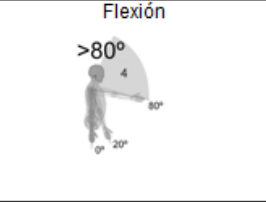
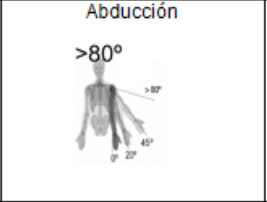
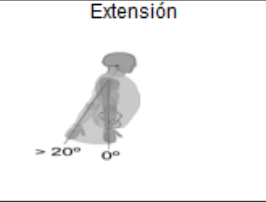
Puntuación de Técnicas dinámicas y estáticas.

Checklist OCRA			
Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas			
		Dch.	Izd.
	Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Escribir X donde corresponde			
Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)	
Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del periodo de observación.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el periodo de observación.	
		Dch.	Izd.
Factor Frecuencia:		<input type="text" value="0,0"/>	<input type="text" value="0,0"/>

Elaborado por: Los autores

Figura 9

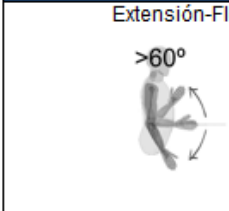
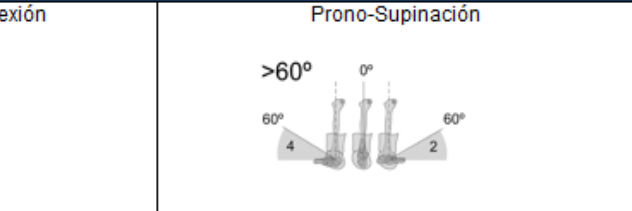
Puntuación del hombro.

		Hombro		
		Flexión	Abducción	Extensión
				
Escribir X donde corresponda				
Dch.	Izd.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.		

Elaborado por: Los autores

Figura 10


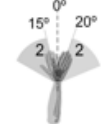
Puntuación del codo.

		Codo	
		Extensión-Flexión	Prono-Supinación
			
Dch.	Izd.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.	

Elaborado por: Los autores

Figura 11





Puntuación de la Muñeca.

		Muñeca	
		Extensión-Flexión	Desviación Radio-Ulnar
			
Dch.	Izd.	<p>La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.</p> <p>La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.</p> <p>La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.</p>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Elaborado por: Los autores

Figura 12

Puntuación de la mano.

		Mano																		
		Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presión Palmar															
																				
Dch.	Izd.	<p>Por cada 1/3 del tiempo</p> <p>Más de la mitad del tiempo.</p> <p>Casi todo el tiempo.</p>																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Dch.</th> <th>Izd.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Con los dedos juntos (precisión)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Con los dedos en forma de gancho.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.</td> </tr> </tbody> </table>				Dch.	Izd.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con los dedos juntos (precisión)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con los dedos en forma de gancho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.
Dch.	Izd.																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con los dedos juntos (precisión)																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con los dedos en forma de gancho.																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.																		

Elaborado por: Los autores

Figura 13

Puntuación de Estereotipo.

		Estereotipo
Dch.	Izd.	Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por más de la mitad del tiempo (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos casi todo el tiempo (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Elaborado por: Los autores

Figura 14

Puntuación de Factores Físico mecánicos.

		Factores de riesgo complementarios
Escribir X donde corresponda		
Dch.	Izd.	Factores físico-mecánicos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Elaborado por: Los autores

Figura 15

Puntuación de Factores Socio organizativos

Dch.	Izd.	Factores socio-organizativos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Elaborado por: Los autores

Anexo 2: Análisis e Interpretación de resultados

Figura 16

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de OBOE.

Checklist OCRA		Fecha:	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil			
Sección: VIENTOS - MADERA.	Puesto: OBOE		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0,0"/>	<input type="text" value="0,0"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="11"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="30,75"/>	<input type="text" value="30,75"/>	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo oscuro	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 30,75 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 17

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de CORNO FRANCÉS.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: VIENTOS - METAL.	Puesto: CORNO FRANCÉS.		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="4,5"/>	<input type="text" value="0,0"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="24"/>	
Codo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8"/>	
Esteriotipo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="27"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="24,38"/>	<input type="text" value="41,25"/>	
	No aceptable. Nivel alto	No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado derecho 24,38 e izquierdo 41,25 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 18

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de TUBA.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: VIENTOS - METAL.	Puesto: TUBA		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0,0"/>	<input type="text" value="4,5"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="32"/>	
Hombro:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="0"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="11"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="29,25"/>	<input type="text" value="38,63"/>	
	No aceptable. Nivel alto	No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado derecho 29,25 e izquierdo 38,63 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 19

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de PIANO.

Checklist OCRA		Fecha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: CUERDA PERCUTIDA	Puesto: PIANO		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 r			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2	
Frecuencia de movimientos:	7,0	7,0	
Aplicación de fuerza:	32	32	
Hombro:	24	24	
Codo:	8	8	
Muñeca:	8	8	
Mano-dedos:	8	8	
Estereotipo:	3	3	
Posturas forzadas:	27	27	
Factores de riesgo complementarios:	3	3	
Factor Duración:	0,75	0,75	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	53,25	53,25	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 53,25 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 20

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de BATERÍA.

Checklist OCRA
Ficha: Resultados

Empresa: **Orquesta Sinfonica de Guayaquil** Fecha:

Sección: **PERCUSION** Puesto: **BATERÍA.**

Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2
Frecuencia de movimientos:	7,0	7,0
Aplicación de fuerza:	32	32
Hombro:	24	24
Codo:	8	8
Muñeca:	8	8
Mano-dedos:	8	8
Estereotipo:	3	3
Posturas forzadas:	27	27
Factores de riesgo complementarios:	3	3
Factor Duración:	0,75	0,75

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	53,25	53,25

No aceptable. Nivel alto No aceptable. Nivel alto

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 53,25 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 21

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de FAGOT.

Checklist OCRA		Fecha:	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil		Fecha:	
Sección: VIENTOS - MADERA.		Puesto: FAGOT.	
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0,0"/>	<input type="text" value="0,0"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Hombro:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="27"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="40,5"/>	<input type="text" value="40,5"/>	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 40,5 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 22

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de FLAUTA TRAVERSA.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: VIENTOS - MADERA.	Puesto: FLAUTA TRAVERSA.		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="1,0"/>	<input type="text" value="1,0"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Hombro:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="27"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="29,25"/>	<input type="text" value="29,25"/>	
	No aceptable. Nivel alto	No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 29,25 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 23

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de CLARINETE.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: VIENTOS - MADERA.	Puesto: CLARINETE.		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="1,0"/>	<input type="text" value="1,0"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="11"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="18,75"/>	<input type="text" value="18,75"/>	
No aceptable. Nivel medio		No aceptable. Nivel medio	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 18,75 situando el riesgo como inaceptable medio, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica moderada.

Figura 24

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de CONTRABAJO.

Checklist OCRA		Fecha:	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil			
Sección: CUERDA	Puesto: CONTRABAJO		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="5,0"/>	<input type="text" value="5,0"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Hombro:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="11"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="33,75"/>	<input type="text" value="33,75"/>	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado 33,75 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 25

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de VIOLONCHELO.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: CUERDA	Puesto: VIOLONCHELO		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2	
Frecuencia de movimientos:	4,0	4,0	
Aplicación de fuerza:	32	32	
Hombro:	1	24	
Codo:	8	8	
Muñeca:	0	8	
Mano-dedos:	0	8	
Estereotipo:	3	3	
Posturas forzadas:	11	27	
Factores de riesgo complementarios:	3	3	
Factor Duración:	0,75	0,75	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	39	51	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado derecho 39 e izquierdo 51 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 26

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de TROMBÓN.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: VIENTOS - METAL.	Puesto: TROMBÓN.		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="3,0"/>	<input type="text" value="4,5"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="8"/>	
Hombro:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Codo:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0"/>	
Estereotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="24"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="43,5"/>	<input type="text" value="30,38"/>	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado derecho 43,5 e izquierdo 30,38 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada

Figura 27

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de TROMPETA.

Checklist OCRA		Ficha: Resultados	
Empresa: Orquesta Sinfonica de Guayaquil	Fecha:		
Sección: VIENTOS - METAL.	Puesto: TROMPETA.		
Descripción: El horario de ensayo inicia a las 9:00 am hasta 13:00 con un lapso de receso de 20 minutos y otro tiempo de 30 minutos para almorzar			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0,0"/>	<input type="text" value="4,5"/>	
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="16"/>	
Hombro:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>	
Codo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Mano-dedos:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0"/>	
Esteriotipo:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	
Posturas forzadas:	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="24"/>	
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	
Factor Duración:	<input type="text" value="0,75"/>	<input type="text" value="0,75"/>	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	<input type="text" value="35,25"/>	<input type="text" value="36,38"/>	
No aceptable. Nivel alto		No aceptable. Nivel alto	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado derecho 35,25 e izquierdo 36,38 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.

Figura 33

La puntuación de los factores de riesgo que corresponde a los músicos con instrumento de VIOLIN Y VIOLA.

Checklist OCRA		Fecha: Resultados	
Empresa: O S G	Fecha:		
Sección: CUERDA	Puesto: VIOLA Y VIOLIN		
Descripción: El Horario de ensayo es de 9:00 am a 13:00			
Factores de riesgo por trabajo repetitivo			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación Insuficiente:	2	2	
Frecuencia de movimientos:	3,0	3,0	
Aplicación de fuerza:	8	8	
Hombro:	1	1	
Codo:	8	0	
Muñeca:	8	8	
Mano-dedos:	0	8	
Esterectipo:	3	3	
Posturas forzadas:	11	11	
Factores de riesgo complementarios:	3	3	
Factor Duración:	0,75	0,75	
Índice de riesgo y valoración			
	Dch.	Izd.	
Índice de riesgo:	20,25	20,25	
No aceptable. Nivel medio		No aceptable. Nivel medio	
Escala de valoración del riesgo:			
Checklist	Color	Nivel de riesgo	
HASTA 7,5	Verde	Aceptable	
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o Incierto	
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve	
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	
a 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto	

Nota: Para la evaluación del Check List OCRA se consideraron todos los factores dando como resultado derecho 20,25 e izquierdo 20,25 situando el riesgo como inaceptable alto, por lo cual se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada

Anexo 3: Carta de aceptación para la elaboración del proyecto de investigación



República
del Ecuador

Orquesta Sinfónica de Guayaquil

OSG-DE-NJJ-0024-2021-OF

Guayaquil, lunes 13 de diciembre de 2021

Señor Lcd. Mgs.
Stalin Jurado Auria
Director
Carreta de Terapia Física
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ciudad.-

Ref.: FCM-TF-050-2021

De mis consideraciones:

En atención al Oficio No. FCM-TF-050-2021 de fecha 07 de diciembre de 2021, en el que se solicita la autorización para que la Srta. Negri Intriago Bianca, y la Srta. Ortega Victores Rosa, estudiantes egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema "Evaluación Funcional asociada a factores de riesgo de lesiones músculo-esqueléticas en músculos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil", me permito indicar que ésta institución **AUTORIZA** el presente requerimiento, reiterando nuestra cooperación institucional y compromiso con el desarrollo social y educativo, enalteciendo este tipo de investigaciones académicas.

Los trabajos, entrevistas y acciones a realizar en el desarrollo de este proyecto, no deberán interferir en las actividades cotidianas y normal desenvolvimiento de los servidores de la Orquesta, ajustándose a la disponibilidad y compromiso de los intervinientes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
MARJORIE NATALIA
DEL ROCIO JARA
JARA

Sra. Mgs. Natalia Jara Jara
DIRECTORA EJECUTIVA (E)
Orquesta Sinfónica de Guayaquil

Dirección: Av. Quito e/Venezuela y El Oro.
Código postal: 090101 / Guayaquil - Ecuador
Teléfono: 042 583 663
www.osg.gob.ec

 **Gobierno**
del Encuentro | Juntos
lo logramos

Anexo 4: Acuerdo de Confidencialidad



ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Comparecen a la celebración del presente Acuerdo de Confidencialidad, por una parte la Srta. ORTEGA VICTORES ROSA AMELIA Egresada de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, y por otra parte, la ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL legalmente representada por la MGS. MARJORIE NATALIA DELROCIO JARA JARA, en su calidad de DIRECTORA EJECUTIVA (enc.), delegada con acción de personal No. 000074-OSG-UATH-2021 del 09 de marzo del 2021, a quienes en adelante se denominará individualmente como “Estudiante Investigador” e “Institución” o conjuntamente como “las PARTES”; quienes libre y voluntariamente, acuerdan suscribir el presente instrumento, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- ANTECEDENTES:

- 1.1. El numeral 2 del artículo 18 de la Constitución de la República establece el derecho de las personas, en forma individual o colectiva de acceder libremente a la información generada en entidades públicas, excepto en los casos expresamente establecidos en la ley.
- 1.2. El literal b) del artículo 17 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública determina que no procede el derecho a acceder a la información pública, con respecto de las informaciones expresamente establecidas como reservadas en leyes vigentes.
- 1.3. El inciso tercero del artículo 6 de la Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos determina que son confidenciales los datos cuya reserva haya sido declarada por la autoridad competente.
- 1.4. Que mediante Acuerdo Ministerial No. 166 de 19 de septiembre de 2013, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 88 de 25 de septiembre de 2013, el señor Cristian Castillo Peñaherrera, Secretario Nacional de la Administración Pública acuerda disponer a las entidades de la Administración Pública Central, Institucional y que dependen de la Función Ejecutiva el uso obligatorio de las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN-ISO/IEC 27000 para la Gestión de Seguridad de la Información. Para lo cual las entidades de la Administración Pública implementarán el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI).
- 1.5. Que el Anexo 1 del Acuerdo No. 166 del 19 de septiembre de 2013, en el numeral 2.5. Acuerdos de Confidencialidad, literal a), determina la elaboración y aprobación de acuerdos de confidencialidad y de no-divulgación de información conforme la Constitución, las leyes, las necesidades de protección de información de la institución y el EGSI.
- 1.6. Con Oficio Nro. FCM-TF-050-2021, de fecha 07 de diciembre de 2021, suscrito por el Lcdo. Stalin Jurado Auria, Mgs., Director Carrera de Terapia Física, solicita a la Leda. Natalia Jara Jara, Mgs.; Directora Ejecutiva (e) de la OSG, conceder la autorización para la realización del proyecto de investigación con el tema: “Evaluación funcional asociada a factores de riesgo de lesiones músculo-esqueléticas en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil”; a las Srtas. Negri Intriago Bianca Romina y la Srta. Ortega Victores Rosa Emilia.



ORQUESTA
SINFÓNICA DE GUAYAQUIL



1.7. Con Memorando Nro. OSG-DE-2021-1506-M, de fecha 13 de diciembre de 2021, la directora Ejecutiva (e), autoriza lo solicitado y resalta que los trabajos a realizarse, como entrevistas y demás acciones a realizarse en el desarrollo del proyecto; no deberán interferir en las actividades de la planta orquestal, así mismo a esta Dirección, realizar las gestiones correspondientes para la ejecución del mismo

SEGUNDA.- OBJETO:

2.1. El objeto del presente acuerdo es fijar los términos y condiciones bajo los cuales las partes mantendrán la confidencialidad de los datos e información intercambiados entre ellas, incluyendo la información de terceros y la que se genere como parte del proyecto de investigación con el tema: "**EVALUACIÓN FUNCIONAL ASOCIADA A FACTORES DE RIESGO DE LESIONES MÚSCULOS-ESQUELÉTICAS EN MÚSICOS DE LA ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL**", como requisito para optar por el título de Licenciada en Terapia Física.

TERCERA.- CONTENIDO PROTEGIDO:

3.1.1. La estudiante pondrá en su caso cuando la tesis por el título de Licenciada contenga información confidencial de los músicos de la ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL, tales como nombres e imágenes, misma que no puede ser revelada a terceros en conocimiento de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, con la finalidad de no revelar nombres e imágenes que vulneren la identidad personal.

CUARTA.- CONFIDENCIALIDAD:

4.1. La Estudiante Investigadora deberá tratar de manera estrictamente confidencial la información que no haya sido difundida de manera oficial por parte de la ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL.

4.2. La Estudiante Investigadora declara que ha sido instruido sobre la Política de Seguridad de la Información de la ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL y se adhiere a la misma sin ninguna excepción.

4.3. En el caso de dar por terminado anticipadamente la investigación del proyecto entre las partes por cualquier motivo, el estudiante investigador se obliga a devolver toda la documentación, expedientes, y registros que posea bajo su custodia en cualquier tipo de medio, ya sean estos físicos o electrónicos.

4.4. No usar la información confidencial para fines distintos del proyecto.

4.5. Restringir el acceso a la información confidencial, y otorgarla sólo a aquellas que por necesidad de evaluar el proyecto de investigación denominado **EVALUACIÓN**



ORQUESTA
SINFÓNICA DE GUAYAQUIL



FUNCIONAL ASOCIADA A FACTORES DE RIESGO DE LESIONES MÚSCULOS-ESQUELÉTICAS EN MÚSICOS DE LA ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL para la obtención del título universitario de Licenciada en Terapia Física.

- 4.6. En ningún caso se podrá exigir o utilizar sin autorización del titular la información personal o de terceros sobre sus creencias religiosas, filiación o pensamiento político; ni sobre datos referentes a su salud y vida sexual.
- 4.7. La Estudiante investigadora otorgará a la Institución copia de la propuesta de la guía de prevención de lesiones músculo-esqueléticas para los músicos de la ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL, y la misma será usada únicamente para fines académicos y estará prohibida su difusión a agentes externos, excepto la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

QUINTA.- RESPONSABILIDADES Y SANCIONES:

5.1. La Estudiante Investigadora declara conocer las responsabilidades y sanciones a las que se someterá por el incumplimiento de la Política de Seguridad de la Información, políticas y procedimientos relacionados y el presente Acuerdo de Confidencialidad, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales, de conformidad con la Constitución de la República del Ecuador y demás legislación vigente.

SEXTA.- VIGENCIA:

6.1. Los compromisos establecidos en el presente Acuerdo, iniciarán desde la suscripción del mismo y tendrán vigencia hasta el 30 de abril de 2022 con la ORQUESTA SINFÓNICA DE GUAYAQUIL, y guardará la confidencialidad de la información inclusive después de haber terminado el proyecto de investigación.

En constancia y prueba de conformidad de las partes en cuanto al texto del Acuerdo de Confidencialidad, firman el presente documento en el lugar y fecha citados.

En la ciudad de Guayaquil, a los dieciséis días de diciembre del año dos mil veinte y uno.

La Estudiante Investigadora,

Por la Orquesta Sinfónica de Guayaquil,

**SRTA. AMELIA ORTEGA VICTORES
INTRIAGO**
Número de Cédula: 0704082387

**LCDA. MARJORIE NATALIA DEL ROCIO
JARA JARA**
Número de Cédula: 1712908746
DIRECTORA EJECUTIVA (ENC.)

Anexo 5: Consentimiento informado

Consentimiento Informado.

Yo, _____ Con Cédula de identidad _____ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Evaluación Funcional y factores de riesgo asociados a lesiones musculoesqueléticas en los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil", éste es un proyecto de tesis que cuenta con el respaldo de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Entiendo que este estudio busca conocer las lesiones musculoesqueléticas particulares en cada músico, para poder prevenir lesiones futuras y en el caso de que existan, poder evitar su cronicidad y sé que mi participación se llevará a cabo en el área médica de la Orquesta Sinfónica y de forma virtual. Consistirá en responder una encuesta y participar en una evaluación postural, muscular y de rango articular, con la finalidad de crear una guía de prevención. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Firma participante

Anexo 6: Historia Clínica

Página 1

HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPIA

Datos del Paciente				Terapeuta	
Nombre: -	Sexo: -	-		-	
Domicilio: -	Edad: -	Expediente #	-	Fecha	-
Teléfono: -	E. Civil: -	-	-	- / /	-
Ocupación: -	Escolaridad: -				

Exploración Física	Motivo de la Consulta	Tratamientos Previos
Peso: - Talla: - Estatura: - (IMC): - Etnia: -	-	-

Antecedentes Patológicos y Heredofamiliares					
Diabetes: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Enf. Reumáticas: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Fracturas: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Signos Vitales: T/A- TEMP. - FC- FR-		
Alergia: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Encames: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Espasmos o Contractura Muscular			
HTA: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Accidentes: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Sitio/Características			
Cáncer: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Cardiopatías: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No -			
Transfusiones: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Cirugías: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____				

Hábitos de Salud				En Mujeres: Estado de Ingravidez	
Tabaquismo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Actividad Física: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____			Esta embarazada: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	
Alcoholismo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Se Automedica: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____			Cuantos hijos tiene: -	
Drogas: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____	Pasatiempo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No - Especifique: _____				


Diagnóstico Médico en Rehabilitación				Cicatriz Quirúrgica		
Reflejos	Sensibilidad	Lenguaje/Orientación	Otros	Sitio	Queloides	Retracción
-	-	-	-	-	-	-
				Abierta	Con Adherencia	Hipertrofica

Traslados					Marcha / Deambulacion		
Val. Inicial	Independiente	Silla de Ruedas	Con Ayudas	Camillas	Libre: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Espásticas: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Observaciones
-	-	-	-	-	Claudicante: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Atáxica: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	-
Val. Final	Independiente	Silla de Ruedas	Con Ayudas	Camillas	Con Ayuda: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otros: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	


Escala del Dolor

0 Sin Dolor 1 2 Poco Dolor 3 4 Dolor Moderado 5 6 Dolor Fuerte 7 8 Dolor Muy Fuerte 9 10 Dolor Insoportable

Anexo 7: Hoja de evaluación postural



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA



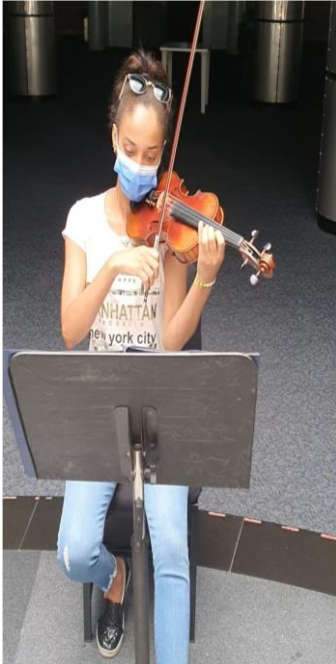
HOJA DE EVALUACION POSTURAL

Nombre y Apellidos del paciente: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 Lugar: _____ Peso: _____ Talla: _____
 Fecha de evaluación: _____

Tipo corporal: Delgado () Medio () Robusto () Medio-delgado () Medio-robusto ()
 Dolor: Si existe, registrarlo como ligero, moderado o intenso en la columna de notas
 Graduación: 1 ligera, 2 moderada, 3 extrema - Derecha Izquierda

Alineación Corporal	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Información específica y notas
	Grado:	Grado:	Grado:	
<i>Vista Lateral</i>				
Desplazamiento anterior del cuerpo				
Desplazamiento posterior del cuerpo				
Cabeza hacia delante				
Mentón retraído				
Mentón protuido				
Proyección de las escápulas				
Aumento de la curvatura dorsal (cifosis)				
Aumento de la curvatura lumbar (lordosis)				
Prominencia del abdomen				
Genu flexum				
Genu recurvatum				
Aplanamiento del arco longitudinal del pie				
Pie equino				
Pie talo				
<i>Vista posterior</i>				
Desplazamiento lateral del cuerpo				
Inclinación lateral de la cabeza				
Hombro caído				
Abducción de las escápulas (Escápula alada)				
Espalda plana				
Curvatura lateral de la columna (Escoliosis)				
Desigualdad de los ángulos de cintura				
Simetría de pliegues glúteos				
Pronación de los pies				
Talón varo				
Talón valgo				

Anexo 8: Músicos ensayando en el Teatro Centro Cívico



Violín



Violonchelo

Anexo 9: Día de Evaluaciones en el Teatro Centro Cívico



Evaluación de Historia Clínica



Evaluación de Test Postural

Anexo 8: Anamnesis

ANANMESIS.

Fecha:

Nombres y apellidos:

¿Cuál es su instrumento principal?

Años tocando el instrumento principal:

¿A lo largo de su trayectoria, ha tenido algún cambio de instrumento? En caso de ser así, mencionar que instrumento y por cuanto tiempo.

Cualquier modificación reciente del instrumento. (Por ejemplo: Dispositivos ergonómicos)

HORAS Y DÍAS TOCANDO.

Ensayos en la OSG:

Ensayos personales:

Horas tocando en una presentación:

Tiempo de la pausa realizada durante de la presentación:

Tiempo de descanso en los ensayos de la OSG:

Tiempo de descanso en su lugar de práctica personal:

RUTINA DE PREPARACIÓN:



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Negri Intriago, Bianca Romina** con C.C: 0922953831 y **Ortega Vítores Rosa Amelia** con C.C.: 0704082387 autoras del trabajo de titulación: **Evaluación de lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo de miembro superior en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 24 de febrero de **2022**

Nombre: **Negri Intriago, Bianca Romina**

CC: **0922953831**

Nombre: **Ortega Vítores Rosa Amelia**

CC: **0704082387**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación de lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo de miembro superior en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	Negri Intriago, Bianca Romina; Ortega Víctores Rosa Amelia.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Chang Catagua Eva de Lourdes		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas.		
CARRERA:	Carrera de Terapia Física.		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciadas en Terapia Física.		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	24 de febrero del 2022	No. DE PÁGINAS:	119
ÁREAS TEMÁTICAS:	Test de OCRA, Instrumentos, Escala de EVA		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Lesiones Musculoesqueléticas; Miembro Superior; Músicos; Orquesta Sinfónica; Dolor; Factores De Riesgo.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: Las lesiones musculoesqueléticas son un problema de salud relacionado con el trabajo. Los músicos profesionales de la orquesta sinfónica de Guayaquil, se ven afectados por movimientos repetitivos que pueden generar alteraciones por sobrecarga en las distintas estructuras del sistema musculoesquelético. Objetivo: Determinar las lesiones musculoesqueléticas, y factores de riesgo en miembro superior en músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil. Metodología: De enfoque cuantitativo, tipo no experimental, de corte transeccional con un alcance de estudio explicativo. La muestra se conformó por 60 músicos que cumplen con los criterios de inclusión. Se utilizaron como instrumentos de evaluación la historia clínica, test postural, pruebas diagnósticas para miembros superiores y Ocrá Check-List. Resultados: Las lesiones musculoesqueléticas, que predominaron fueron Cervicalgia el 50%; Dorsalgia el 19% y Epicondilitis en un 11% por otro lado, las alteraciones posturales que predominaron fueron Hombro Izquierdo elevado en un 51%, Hombro derecho elevado en un 18% y con el 12% Cifosis dorsal y ligera escoliosis. Entre los factores de riesgo la postura forzada representó el 75%; y la frecuencia de descanso un 20%, según las evaluaciones de los indicadores del test OCRA, lo que refleja un nivel alto, no aceptable, que repercute en la presencia de lesiones musculoesqueléticas en miembros superiores en los músicos de la Orquesta Sinfónica de Guayaquil. Conclusiones: Los músicos evaluados muestran un alto índice de lesiones musculoesqueléticas por los movimientos repetitivos, posturas inadecuadas o estáticas y movimientos forzado. Se recomienda un entrenamiento adecuado y una supervisión médica especializada.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593985421421 +593983002821	E-mail:biancanegri95@gmail.com / ortegaamelia34@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva , MSc. Teléfono: +593-999960544 E-mail: Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
No. DE REGISTRO (en base a datos):			
No. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			