



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EFFECTIVIDAD DE LA GIMNASIA LABORAL SOBRE EL DOLOR
MUSCULOESQUELÉTICO ORIGINADO POR LA ACTIVIDAD CLÍNICA EN
ODONTOLOGÍA

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista

Autor (a):

Contreras Baca, Lizeth Mirella

Asesor (a):

Manrique Guzmán, Jorge Adalberto
(ORCID: 0000-0003-3221-8998)

Jurado:

Paucar Rodríguez de Granados, Elizabeth
Gómez Cortez, Pedro Luis
Chacón Gonzales, Doris Maura

Lima - Perú

2021

Referencia:

Contreras Baca, L. (2021). Efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético originado por la actividad Clínica En Odontología. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5324>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EFFECTIVIDAD DE LA GIMNASIA LABORAL SOBRE EL DOLOR
MUSCULOESQUELÉTICO ORIGINADO POR LA ACTIVIDAD CLÍNICA EN
ODONTOLOGÍA

Líneas de Investigación:

Salud Pública

Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Contreras Baca, Lizeth Mirella

Asesor

Manrique Guzmán, Jorge Adalberto

(ORCID: 0000-0003-3221-8998)

Jurado

Paucar Rodríguez de Granados, Elizabeth

Gómez Cortez, Pedro Luis

Chacón Gonzales, Doris Maura

Lima-Perú

2021

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, a mis padres y a mi familia, a mi hermana y cuñado, quienes, con su amor, sacrificio y palabras de aliento, permitieron cumplir mis metas.

Así mismo agradezco a mí querida alma mater Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología, a mis profesores y a mis asesores: Mg. Manrique Guzmán Jorge Adalberto, Mg. Pérez Suasnabar Hugo Joel y Mg. Mendoza García Eloy Javier y a todas las personas quienes hicieron posible la culminación y la realización de la presente investigación.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y estar siempre conmigo, guiando mi camino. A mis padres, Pedro y Cidelsa, que con su paciencia, amor, valentía y esfuerzo me han permitido realizar un sueño más. A mi hermana, Jessica y a Gabriel por su apoyo incondicional durante todo este proceso y por estar conmigo en todo momento. A mis sobrinos, Luciana y Fabrizio, que con su alegría me motivaron a seguir adelante. A Sergio, por su amor, su apoyo y creer en mí.

Índice

Resumen	
Abstract	
I.	Introducción.....1
1.1	Descripción y formulación del problema.....2
1.2	Antecedentes.....5
1.3	Objetivos.....9
-	Objetivo General.....9
-	Objetivos Específicos.....10
1.4	Justificación.....10
1.5	Hipótesis.....11
II.	Marco Teórico.....12
2.1	Bases teóricas sobre el tema de investigación.....12
III.	Método.....28
3.1	Tipo de investigación.....28
3.2	Ámbito temporal y espacial.....28
3.3	Variables.....28
3.4	Población y muestra.....29
3.5	Instrumentos.....30
3.6	Procedimientos.....31
3.7	Análisis de datos.....32
3.8	Consideraciones éticas.....33

IV.	Resultados.....	34
V.	Discusión de resultados.....	39
VI.	Conclusiones.....	43
VII.	Recomendaciones.....	44
VIII.	Referencias.....	45
IX.	Anexos.....	55

Resumen

El presente estudio, tuvo como objetivo determinar la efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético, originado por la actividad clínica en odontología. Su metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental, prospectivo y longitud. Se realizó en 104 estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) de la Universidad Nacional Federico Villarreal, distribuidos en seis turnos. El programa de gimnasia laboral tuvo una duración de ocho semanas, consistió en estiramientos de cinco minutos previos a la práctica clínica con una frecuencia de 3 veces por semana. Se utilizó la Escala Visual Análoga (EVA) como indicador del dolor musculoesquelético, los estudiantes fueron evaluados y medidos en dos momentos, antes y después de las ocho semanas de la aplicación de gimnasia laboral para determinar la efectividad. Resultados: el dolor musculoesquelético basal “leve” (58.6%) fue mayor que el dolor moderado (41.4%). Asimismo, el dolor musculoesquelético final entró en remisión a “no dolor” en un 34.6% y el dolor “moderado” entró en remisión llegando a 1.9%. La media basal de dolor (3,744) fue mayor que la media final (1,230) en la población de estudio. El dolor promedio basal fue mayor en cervical (3.88) seguido de la zona lumbar y dorsal (2,71 y 2,68 respectivamente). La intensidad del dolor musculoesquelético basal y final es diferente en varias regiones del cuerpo ($p=0,000$). Se concluye que la Gimnasia Laboral es efectiva en la disminución del dolor musculoesquelético originado por la actividad clínica en odontología.

Palabras clave: gimnasia laboral, dolor musculoesquelético, estudiantes de odontología.

Abstract

The present study aimed to determine the effectiveness of occupational gymnastics on musculoskeletal pain, caused by clinical activity in dentistry. Its methodology was quantitative approach, quasi-experimental, prospective design and length. It was carried out in 104 students of the Dental Care Teaching and Research Clinic (CODAI) of the Federico Villarreal National University, distributed in six shifts. The occupational gymnastics program lasted eight weeks, consisted of five-minute stretches prior to clinical practice with a frequency of 3 times a week. The Visual Analog Scale (VAS) was used as an indicator of musculoskeletal pain, the students were evaluated and measured in two moments, before and after the eight weeks of the application of labor gymnastics to determine the effectiveness. Results: "mild" baseline musculoskeletal pain (58.6%) was greater than moderate pain (41.4%). Likewise, the final musculoskeletal pain went into remission to "no pain" in 34.6% and the "moderate" pain went into remission, reaching 1.9%. The baseline mean pain (3,744) was higher than the final mean (1,230) in the study population. Mean baseline pain was greater in the cervical (3.88) followed by the lumbar and dorsal area (2.71 and 2.68 respectively). The intensity of baseline and final musculoskeletal pain is different in various regions of the body ($p = 0.000$). It is concluded that Labor Gymnastics is effective in reducing musculoskeletal pain caused by clinical activity in dentistry.

Keywords: labor gymnastics, musculoskeletal pain, dental students.

I. Introducción

En la actualidad no se ha logrado concientizar sobre la importancia de la salud ocupacional en la población trabajadora, es muy trascendente tener una adecuada postura ergonómica y la ejecución de la gimnasia laboral durante el periodo de trabajo, debido a que su realización disminuye la presencia de enfermedades musculoesqueléticas que tienen como principal sintomatología, el dolor.

El odontólogo al momento de realizar su actividad clínica o los diversos procedimientos en su especialidad, no cumplen a carta cabal con los estándares ergonómicos establecidos y a su vez no realizan la gimnasia laboral, posiblemente se deba a que desconocen en su totalidad los niveles de prevención en Salud ocupacional, específicamente sobre la gimnasia laboral, o conocen y no lo aplican porque no están concientizados de su importancia, por esta razón, la presente investigación buscó determinar la efectividad de realizar la Gimnasia Laboral, con el objetivo de disminuir el dolor musculoesquelético originado por la postura inadecuada, concientizando de esta manera a los estudiantes de odontología en la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) de la Universidad Nacional Federico Villarreal, que mediante la ejecución de la gimnasia laboral mejora su calidad de vida con la disminución del dolor musculoesquelético, que es el problema frecuente que aqueja a los odontólogos, originado por permanentes posturas inadecuadas.

De acuerdo a los antecedentes de estudio, se ha encontrado que la gimnasia laboral ha sido poco estudiada, hallando pocas investigaciones al respecto en el sector odontológico, sin embargo, los estudios encontrados han dado a conocer que la realización de la gimnasia laboral tiene un efecto positivo.

La investigación consta de nueve capítulos: En el primer capítulo se presentará la descripción y formulación del problema seguida de los antecedentes, obtenidos a nivel nacional e internacional. En el segundo capítulo, se explica las bases teóricas que fueron extraídas de libros, artículos científicos y tesis relacionada al tema. En el tercer capítulo, se desarrolló la parte metodológica utilizada en el presente estudio. En el cuarto capítulo se explican los resultados. En el quinto capítulo, se muestra la discusión de los resultados. En el sexto, se explica las conclusiones. En el séptimo, las recomendaciones para las siguientes investigaciones. En octavo, las referencias bibliográficas empleadas. Y finalmente los anexos aplicados en la investigación.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

La salud ocupacional hoy en día, es considerada una ciencia multidisciplinaria que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en su puesto de trabajo, así mismo se encarga de prevenir todo daño, enfermedad o accidente causado a la salud por los factores de riesgos laborales (físicos, biológicos, psicosocial, químicos y ergonómicos). Protegiendo a los trabajadores contra estos riesgos o ante la presencia de agentes noxas a la salud (Dirección General de Salud [DIGESA], 2005; Organización Mundial de la Salud [OMS], 1995).

Los odontólogos durante su ejercicio profesional son vulnerables a padecer diferentes enfermedades ocupacionales, teniendo como mayor incidencia las lesiones musculoesqueléticas, producidas por posturas inadecuadas y por la realización de movimientos repetitivos en un tiempo prolongado, llegando a disminuir en ocasiones su rendimiento profesional (Becerra et al., 2017).

Dentro de los principales síntomas reportadas en odontólogos se ha hallado un alto porcentaje de dolor en la zona cervical (70%) y en menor porcentaje las siguientes zonas: dorsal o lumbar (63,3%), hombro (46,7%), muñeca o mano (46,7%). Las causas de estas lesiones se producen por la exposición de los odontólogos a los factores de riesgo ocupacional, siendo las más significativas las posturas forzadas, movimientos repetitivos, posiciones mantenidas prolongadas (Fimbres et al., 2016).

Estas posturas disergonómicas producen dolor musculoesquelético que al inicio son leves y al pasar el tiempo se vuelven crónicos, conllevando a la incapacidad del profesional. En la práctica clínica otros autores indican la presencia de cefalea, mialgia, afecciones en el túnel del carpo, hipoacusia, disminución de la visión y trastornos emocionales como el estrés, afectando de esta manera la salud general del profesional (Cogollo et al., 2019).

En vista de lo anterior, a lo largo de la vida durante la práctica profesional se pueden desarrollar hábitos posturales incorrectos y producir lesiones musculoesqueléticas. Una alternativa para evitar dichas afecciones es la implementación de sesiones de gimnasia laboral o pausas activas, donde se incluye al odontólogo, fomentando medidas preventivas en la fase formativa del estudiante, evitando así problemas futuros como el desarrollo de dolor crónico, abandono prematuro de la profesión, jubilación por discapacidad, absentismo, entre otros problemas (Santos et al., 2018).

Estudios recientes están sugiriendo la implementación de la Gimnasia Laboral, debido a que su realización disminuye el dolor musculoesquelético (principal sintomatología). Su aplicación varía de acuerdo con el horario laboral, al tipo de población donde se ejecuta y como

desean direccionarlo, teniendo en cuenta la necesidad de cada sector profesional o de la empresa (Echeandía y Colona, 2017).

Estos ejercicios de estiramientos (gimnasia laboral), van a producir cambios positivos mejorando el desarrollo físico, mental y social, dando como resultado un aumento de la productividad, disminución de dolor musculoesquelético, disminución de accidentes de trabajo, mejora la postura, favorece en la circulación sanguínea, menos ausentismo laboral y una baja tasa de errores que podría realizar el profesional durante la labor. Obteniendo como resultado final un profesional con toda la competencia necesaria para la atención de la comunidad (Gonzales et al., 2014).

Desde los inicios de la profesión, el odontólogo está expuesto a padecer dolor musculoesquelético debido a posturas disergonómicas adoptadas en forma diaria, como es el de realizar de manera más detallado su trabajo en una área limitada como es la cavidad bucal y puesto que se han encontrado pocos estudios relacionados a la aplicación de la gimnasia laboral en el sector odontológico, porque no se le da la debida importancia a pesar de que son considerados uno de los profesionales que presentan mayores dolencias musculoesquelético.

Por lo tanto, se debe enfatizar la importancia de este estudio, ya que se basa en la prevención. Al momento de realizar la gimnasia laboral los estudiantes de odontología van a prevenir las futuras dolencias musculoesqueléticas al que no se le da la importancia debida, beneficiando a las personas que la practican dentro de sus actividades laborales diarias. Por lo que este estudio va a aportar evidencia científica que con lleve a alcanzar conocimiento sobre el tema y concientice a su realización.

Por lo expuesto anteriormente, el presente estudio tuvo como objetivo introducir la gimnasia laboral y medir el efecto positivo que se produjo. Para tal efecto es necesario responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético originado por la actividad clínica en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) en la Universidad Nacional Federico Villarreal? – 2019.

1.2 Antecedentes

Gonzales et al. (2014) en Lima- Perú, estudió el efecto de la aplicación de un programa de gimnasia laboral para reducir la prevalencia de cervicalgia en estudiantes de odontología en la Escuela de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, el tipo de estudio fue cuasi experimental. Se examinó un total de 31 estudiantes de cuarto año, el programa tuvo una duración de seis semanas que consistía en dos charlas, entrega de tríptico con la rutina de ejercicios para la realización de los estiramientos de 5 minutos 3 veces por día con un recordatorio diario mediante mensaje de texto. Fueron evaluados a través de la Escala Visual Análoga (EVA) al inicio y al final del programa para valorar si se redujo la prevalencia de cervicalgia, cuyos valores van de 0 (dolor ausente) a 10 (dolor máximo imaginable). Las charlas fueron en la primera y cuarta semana, en las semanas dos, tres, cinco y seis los estudiantes realizaron los ejercicios de estiramientos durante sus horas de prácticas. Se encontró que la prevalencia de cervicalgias en las últimas 4 semanas se redujo de 90,3% a 71% ($p=0,034$) y la intensidad del dolor se redujo de 5,4 a 3,6 ($p= 0,009$). En los últimos 7 días la prevalencia fue de 58,1% a 71% e intensidad de 3,5 se mantuvo en 3,5. Donde gracias a los datos basales y finales se valoró la disminución de la prevalencia e intensidad de dolor en las últimas cuatro semanas de

19,3% ($p=0,034$) y 1,8 ($p=0,009$) respectivamente. Llegando a la conclusión que la aplicación de gimnasia laboral aplicado a los estudiantes de odontología reduce las cervicalgias.

Bolandian et al. (2015) en Teherán - Irán, investigo la eficacia de un programa de ejercicios para aliviar el dolor de cuello en odontólogos. El tipo de estudio fue experimental. Se evaluó un total de 46 odontólogos (varones de 25 a 35 años) divididos aleatoriamente en dos grupos, un grupo experimental ($n=23$) y un grupo control ($n=23$) que no realizo el programa de ejercicios. El programa de ejercicios tuvo una duración de 8 semanas, que consistían en ejercicios de baja intensidad incluyéndolos en casa como un fortalecimiento y fueron supervisados por medio de llamadas telefónicas cada semana para asegurarse que vayan por buen camino, además se acordó con los asistentes para recordar a los odontólogos en su realización de los ejercicios. Fueron evaluados antes y después usando la Escala Visual Análoga (EVA), expresando la intensidad del dolor del cuello cuyos valores van de 0 (dolor ausente) a 10 (dolor máximo imaginable) y la intensidad del dolor de los dos grupos se evaluó y comparo mediante la prueba T. Se encontró una mejoría significativa del dolor de cuello en el grupo de intervención ($p < 0,05$) y una reducción de la intensidad del dolor, encontrando en el pre- test 2.43 y post- test 1.78 y en el grupo control fue de 2.23 a 2.29, hallando que el grupo experimental disminuyo más a diferencia del grupo control que no realizo el programa de ejercicios. Llegando a la conclusión que la terapia con ejercicios es efectiva como tratamiento del dolor del cuello.

Cáceres et al. (2017) en Lima- Perú, estudió el efecto de un programa de pausa activa con folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos de una institución pública, el tipo de estudio fue cuasiexperimental con grupo control y no fue aleatorizado. Estuvo conformado por un grupo experimental ($n= 135$) a quienes

se les dio un folleto informativo una vez a la semana y la realización del programa de pausas activas y un grupo control (n= 127) a quienes solo se les entregó los folletos informativos una vez a la semana. Las pausas activas fueron aplicadas durante ocho semanas con una duración de 10 a 15 minutos dos veces al día por tres veces a la semana, donde fueron evaluados mediante el Cuestionario Nórdico Estandarizado para la presencia de sintomatología y la intensidad fue evaluada mediante la escala de Likert de 0 al 5, una semana antes y una semana después. Encontró que la mayor sintomatología fue la zona del cuello, con una frecuencia de dolor de 60,7% al inicio y 40,7% después de la intervención disminuyendo en un 20% ($p < 0,001$) y con una intensidad de 2,50 a 0,86, seguida de la zona dorso lumbar con una frecuencia de dolor de 45,9% a 28,9%, la cual disminuyó en un 17% ($p < 0,001$) con una intensidad de dolor de 2,20 a 0,65.

Corcuera (2016) en Trujillo - Perú, realizó una investigación donde evaluó la eficacia de la implementación de un programa de pausas activas para la disminución de los síntomas músculo- esquelético en administrativos de una empresa de servicios de saneamiento, el tipo de estudio fue pre- experimental en un solo grupo. Evaluó un total de 75 trabajadores administrativos inscritos en planilla entre varones y mujeres, el programa de pausas activas tuvo una duración de 8 semanas que consistía en ejercicios de estiramientos de 10 minutos 1 vez al día por cinco días a la semana, donde se evaluó al inicio y al final del programa mediante el Cuestionario Nórdico Estandarizado, aplicando un pre- test y un post test después de 8 semanas de la implementación del programa. Encontró al inicio de la intervención una presencia de 97.33% de sintomatología musculoesquelética y después de la intervención un 48%, con una intensidad de una media basal general de 2.43 a una media final general a 0.88 después del programa, además encontró mayor prevalencia de síntomas en la zona cervical de 90.67% (n:68)

de la población en el pretest y en el pos- test un 34.67% (n: 26), seguida del dolor de espalda baja encontrando en el pretest 53.33% (n:40) disminuyendo a 29.33% (n:22). Llegando a la conclusión que después de la aplicación del programa de pausas activas, tuvo un efecto positivo en la disminución de síntomas músculo esquelético.

Tarragô et al. (2011) en Brasil, investigo un estudio donde evaluó el efecto de la Gimnasia laboral en el dolor de espalda y en los hábitos posturales de los trabajadores administrativos que permanecen en la misma posición por largos periodos, el tipo de estudio fue experimental. Se examinó a 30 trabajadores de ambos géneros en el sector administrativo, divididos en dos grupos un grupo control (n=15) y un grupo experimental (n=15) donde se sometió a sesiones de gimnasia laboral de 15 minutos tres veces por semana (lunes- miércoles - viernes) durante tres meses, ambos grupos fueron evaluados por un cuestionario sobre el dolor y postura con respuestas codificadas, tabuladas y sometidas a la prueba de Wilcoxon para determinar diferencias entre la pre y post intervención. Utilizó un cuestionario específicamente para este estudio relacionado al dolor y postura. Se halló que la gimnasia laboral disminuyó la frecuencia de dolor en los trabajadores que informaron tener dolor diario en el grupo experimental, pasaron de 40% de dolor y luego de la gimnasia laboral disminuyo a 6,7%, disminuyendo en un 33,3%, así mismo cambió y mejoró el hábito de postura durante el trabajo de 100% a 53,3% de los participantes del grupo experimental. Concluyo que la Gimnasia laboral produce efectos positivos sobre los dolores de espalda en trabajadores que laboran largos periodos en la misma posición sentada en su ambiente de trabajo.

Manchi (2017) en Lima, realizó una investigación para determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesquelético en estudiantes de odontología, el tipo de estudio fue observacional descriptivo correccional transversal. Examinó

un total de 62 estudiantes de 5to año de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que cumplieron los criterios de selección, se utilizó instrumentos como una lista de verificación postural basada en el Balance Home Operating Position para definir la posición habitual de cada estudiante si era correcta o incorrecta y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para analizar los síntomas musculoesqueléticos iniciales. Se encontró que el 22.6% (n=14) de las posturas fueron correctas y 77.4% fueron posturas incorrectas (n= 48) y las zonas con más sintomatología fue la zona dorsal/lumbar con un 66.1%, seguido por el cuello con 62.9%, hombro con 51.6%, muñeca/mano con 35.5% y con menor porcentaje codo/antebrazo con 16.1%. Llegando a la conclusión que la mala postura fue la causa principal del padecimiento de estos síntomas y que no existe asociación significativa entre la ejecución de posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesquelético.

Talledo y Asmat (2014) en Trujillo-Perú, publicó un estudio donde se evaluó si existe relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de odontología de la Universidad Privada Antenor Orrego. Realizó un estudio de corte transversal, descriptivo y observacional, que incluye un total de 60 estudiantes de ellos 25 hombres y 33 mujeres, para ello se aplicaron dos cuestionarios: el primero sobre el nivel de conocimientos, el cual fue validado mediante una prueba piloto de 10 preguntas clasificándose según número de respuestas (0-4: nivel de conocimiento bajo, 5-7: nivel de conocimiento medio y 8-9: nivel de conocimiento alto) y el segundo fue sobre el dolor postural basado en la escala visual análoga (EVA), de cero a diez centímetros (0-10). Encontraron que el dolor más prevalente fue la zona cervical con 82,8% (n: 48) y con una intensidad de 3,16 y el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas que predominó fue el nivel medio con un 50% además, se halló que al realizar la prueba de Chi

cuadrado se estableció que no existe relación entre el nivel de conocimientos sobre posturas de trabajo y la percepción de dolor postural. Se concluye que es necesario reforzar a los estudiantes sobre la importancia de posturas ergonómicas.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Determinar la efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético originada por la actividad clínica en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) - 2019.

Objetivos Específicos

- Evaluar la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación.
- Evaluar el promedio global de la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación.
- Determinar el promedio de la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en las diferentes regiones del cuerpo en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación.
- Evaluar la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en las diferentes regiones del cuerpo de acuerdo a las manifestaciones de los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórico

El presente trabajo permitió dar conocer la importancia de ejecutar la gimnasia laboral y como su realización evita o disminuye los signos y síntomas de enfermedades musculoesqueléticas. Teniendo en cuenta que diversos estudios han reportado un aumento de lesiones musculoesqueléticas y que el empleo de la gimnasia laboral ha reducido esta sintomatología y en muchos casos los síntomas se han visto ausentes. En la actualidad los odontólogos no están inmersos en el campo de la salud ocupacional, la gran mayoría de los profesionales de salud no realizan gimnasia laboral, demostrando que no se toma la importancia debida.

1.4.2 Social

El presente estudio buscó concientizar a los estudiantes de odontología de manera preventiva sobre la necesidad de realizar gimnasia laboral a lo largo de su carrera profesional y así poder evitar el dolor musculoesquelético ocasionado por posturas viciosas a fin de beneficiar su salud física, cognitiva y mental. Logrando formar así un profesional saludable, obteniendo de esta manera un mejor desempeño, que se verá relegada en la calidad de atención a sus pacientes.

1.4.3 Metodológico

La finalidad de este estudio es dar a conocer los efectos positivos en el organismo al aplicar la gimnasia laboral en los estudiantes de odontología, de modo que se convierta en una actividad diaria, asimismo aportar más evidencia sobre los resultados obtenidos.

1.4.3 *Practico*

Después de verificar el efecto positivo que presenta la aplicación de la gimnasia laboral, los estudiantes de odontología tienen la posibilidad de poder realizarla como una alternativa en la disminución del dolor musculoesquelético.

1.5 Hipótesis

Teniendo en cuenta que la gimnasia laboral es definida como una serie de ejercicios realizados durante un intervalo de tiempo en el ambiente laboral, asimismo tiene como objetivo relajar los músculos y además es considerado una actividad terapéutica, de prevención y de compensación. Por tanto, se determina que produce un efecto positivo en las personas que lo realicen, disminuyendo la sintomatología musculoesquelético, en este caso en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación de la Universidad Nacional Federico.

II. Marco Teórico

2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación

2.1.1 *Salud Ocupacional*

La salud ocupacional es considerada una ciencia multidisciplinaria cuyo objetivo principal es proteger y promover y/o fomentar el estado de salud de sus trabajadores, como es el de mantener un elevado grado de bienestar físico, mental, social y desarrollo personal en los trabajadores, previniendo y controlando los factores de riesgos ocupacionales así como los accidentes o enfermedades laborales; además de reducir y suprimir éstos factores que se consideran un riesgo para la salud del trabajador. De esta manera esta disciplina busca que el individuo labore en un ambiente más seguro, agradable, adecuado, dinámico, operativo y ante todo saludable, exento de toda enfermedad ocupacional (OMS, 1995).

Se define enfermedad ocupacional al estado patológico temporal o permanente de un individuo obtenido en el medio laboral, como consecuencia del trabajo que desempeña, estos estados patológicos son atribuidos por múltiples factores de riesgo que pueden ser de tipo biológico, físico, químico, psicosocial y condicionados a las malas posturas ergonómicas, ocasionando así un deterioro en la salud (Marín y Pico, 2004).

Los factores de riesgo biológicos son aquellos microorganismos patógenos que al entrar en el organismo ocasionan daño, desde enfermedades simples hasta enfermedades infectocontagiosas (virus, bacterias, paracitos, hongos, etc.); los factores de riesgo químico lo componen sustancias tóxicas que producen envenenamiento o intoxicación al ingresar al cuerpo (gases, aerosoles, vapores, etc.); los factores de riesgo físico son aquellos que producen un efecto nocivo en la salud del individuo, muchas veces irreversible (ruidos fuertes, altas

temperaturas, radiaciones, etc.); el factor de riesgo psicosocial involucra la salud mental en relación al ambiente laboral y las relaciones interpersonales (Gallego et al., 2006; Gutiérrez, 2011).

Los factores de riesgo ergonómicos son los que se producen por un sobre esfuerzo físico en el lugar de trabajo, causadas por movimientos repetitivos y posturas viciosas. Estas pueden ser prolongadas y forzadas, provocando así fatiga muscular, accidentes de trabajo y enfermedades laborales ergonómicas como lesiones musculoesqueléticas que afectan en forma negativa la productividad del trabajador (Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia [CROEM], 2012).

2.1.2 Ergonomía

Según la Asociación Internacional de Ergonomía (IAE), la ergonomía se define como la disciplina científica multidisciplinaria, que estudia las interacciones entre los seres humanos, la actividad que realiza y otros elementos del sistema laboral, en las que se encuentra inmerso, teniendo como finalidad disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas en su centro laboral, buscando mejorar así en forma integral su eficacia (Obregón, 2016).

2.1.2.1 Ergonomía Odontológica. La ergonomía aplicada en nuestra profesión se denomina “Ergonomía odontológica”, es la encargada de la organización entre el profesional de odontología y el personal que labora en el consultorio, teniendo en cuenta su interacción biomecánica con el espacio de trabajo, su objetivo es lograr un mayor rendimiento con un menor desgaste físico y psicológico permitiendo una atención de calidad e incrementando la productividad, beneficiando de esta forma al paciente con un buen servicio (Palma y Sánchez, 2013).

Durante las últimas décadas, el sector de producción y servicios ha mejorado la productividad y la calidad, siendo la práctica odontológica no ajena a esto, donde el estrés, la tensión y las posturas inadecuadas contribuyen en la aparición de problemas a nivel musculoesquelético del profesional, generando futuras lesiones (Darby y Walsh, 2010).

La salud y el bienestar del odontólogo son de gran importancia para garantizar el éxito en la atención clínica y satisfacer la necesidad del paciente. Durante la atención clínica el profesional está constantemente sometido a sufrir futuros trastornos musculoesquelético debido a mantener posturas inadecuadas, donde el odontólogo realiza movimientos precisos en un espacio tan limitado como es la cavidad bucal (Regis, 2004).

Algunos odontólogos pueden adoptar posturas inadecuadas en el trabajo debido a las condiciones de instalación y disposición del consultorio dental. Por esta razón dichas posturas pueden conducir a flexionar de manera exagerada e inclinando hacia un lado el cuello, teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo para un odontólogo es extenso durante la práctica odontológica y durante un tiempo prolongado se encuentran los hombros levantados, muñecas flexionadas, el torso inclinado hacia adelante, produciendo sintomatología musculoesquelética (Darby y Walsh, 2010; León y López, 2006).

El personal odontológico a causa de su trabajo es propenso a sufrir problemas en el aparato locomotor poniendo en riesgo su salud y llegando a limitar su rendimiento laboral. Por consiguiente, la práctica odontológica es una profesión que presenta un mayor riesgo en desarrollar trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo (Fimbres et al., 2016).

Una postura correcta en la silla del profesional logra mantener una configuración óptima de las diversas curvaturas de la columna, logrando equilibrar y prevenir las cargas a nivel de los discos intervertebrales (Cuesta et al., 2012).

2.1.2.2 Posturas Ergonómicas del Odontólogo. La postura de trabajo desde el punto de vista ergonómico es definida como la posición en la que se coloca una persona utilizando su tejido óseo y muscular (sistema musculoesquelético) en relación al espacio donde se encuentra, para conseguir la posición ideal, logrando su eficacia máxima y un gasto energético mínimo, las posturas de trabajo inadecuadas son considerados como uno de los factores de riesgo como por ejemplo posturas forzadas de larga duración o de mayor frecuencia (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSTH], 2015).

Los odontólogos en la antigüedad adoptaban una postura bípeda para su mejor desplazamiento en el área de trabajo ya que las unidades dentales eran inadecuadas en su estructura y distribución. En la actualidad con la llegada del “sillón confort” y la unidad aspiradora, las posturas se han modificado, siendo posible hoy en día se pueda trabajar sentado según las recomendaciones de la OMS, basados en los estudios de Alabama en 1971 (Carrillo y Casado, 2001).

En estos tiempos suelen alternar la postura bípeda y sentado, prevaleciendo la posición sentada ya que permite mantener una postura natural de la columna vertebral, además de disminuir la carga física, así mismo la silla debe ayudar a reducir las presiones ejercidas sobre el sistema vasculonervioso y los músculos que soportan tensiones para desempeñar un trabajo minucioso y preciso (Carrillo y Casado, 2001; Carrillo, 2003; Martínez et al., 2015).

La postura adecuada de trabajo aceptado mundialmente se le denomina “posición de máximo equilibrio” o “posición 0” y es conocida también como posición BHOP (Balanced Home Operating Position), creada por el doctor Beach, esta postura permite al odontólogo realizar su trabajo con la mayoría de músculos en semi relajación, manteniendo el equilibrio con respecto a su eje vertical en la columna vertebral, para que el odontólogo tenga un menor consumo de energía (Barrancos, J. y Barrancos, P., 2007; Carillo, 2003).

Diversos investigadores indican que los errores más comunes de postura en odontólogos y auxiliares odontológicos son el de flexionar o extender el cuello, la inclinación de la espalda hacia adelante con giros o flexiones y las elevaciones de los hombros. Produciendo de esta manea desgastes musculares, tensiones en ligamentos y/o articulaciones de manera acumulada, generando dolor y en un futuro enfermedades del sistema musculoesquelético (Al Wazzan et al., 2001).

2.1.3 Trastornos Musculoesqueléticos (TME)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral son un conjunto de lesiones que afectan a los músculos, los tendones, al sistema nervioso y huesos, dichas lesiones son generalmente producido por el trabajo a consecuencias de estrés físico, posturas inadecuadas generando sobrecarga a nivel de las estructuras anatómicas, causando desde un dolor leve, limitación de movimientos hasta la incapacidad del profesional (OMS, 2004).

Los trastornos musculoesqueléticos se han incrementado de manera exponencial en los últimos años, afectando a trabajadores de diferentes sectores y actividades. Su origen suele ser derivado de una exposición prolongada a determinadas actividades, movimientos repetitivos,

posturas estáticas forzadas, posturas extrañas, estar de pie o sentado durante un tiempo prolongado en la misma posición (INSTH, 2015).

Así mismo cabe mencionar que el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), señala que si las lesiones han sido producto del propio trabajo se les denominarán “lesiones musculoesqueléticas ocupacionales (LMEO)” (León y López, 2006).

2.1.3.1 Riesgos y Lesiones Musculoesqueléticas Ocupacionales en Odontólogos. Los odontólogos debido a su trabajo clínico están propensos a sufrir problemas en el aparato locomotor, limitando su rendimiento laboral. Estos problemas pueden ocasionar desde una sintomatología ligera a nivel musculoesquelético, hasta la incapacidad del profesional (en casos severos), poniendo en riesgo no sólo su salud, sino también el rendimiento profesional, afectando la institución donde labora y disminuyendo la calidad del servicio que ofrece (Dehghan et al., 2016).

Estos trastornos del aparato locomotor presentan un costo elevado para el sistema de salud pública, siendo una de las principales causas del ausentismo laboral, además son más frecuentes en determinados grupos ocupacionales. Dentro de estos grupos destacan los odontólogos, debido a los movimientos repetitivos y posturas no adecuadas (Gonzales et al., 2014).

Dentro de los Trastornos musculoesqueléticos más significativos que aqueja a la población odontológica están la degeneración de disco cervical, molestias musculoesqueléticas, contractura muscular fisiológica, bursitis, síndrome del túnel carpiano, lesiones por esfuerzos posturales repetitivos, síndrome de tensión del cuello (Botta et al., 2018; Pineda et al., 2019).

El síntoma predominante de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral es el dolor, asociado a la inflamación que puede manifestarse, por ejemplo: alguna alteración funcional asociado a la sensación de pérdida de fuerza, estos síntomas varían según la magnitud, la ubicación y periodos, generando incapacidades en las zonas anatómicas dañadas (Díez de Ulzurrun et al., 2007).

2.1.4 Dolor y su Clasificación

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), lo define como: “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”. Debemos tener en cuenta que el dolor es una sensación corporal que actúa como un mecanismo de defensa frente a una lesión o enfermedad, cuya función principal es alertar al individuo que está frente a una lesión (Okeson, 2008; Ottolino y Vivas, 2008).

El dolor puede clasificarse en agudo y crónico; el dolor agudo es una manifestación de duración limitada, habitualmente vinculada a una lesión tisular, que se disipa cuando la lesión desaparece, puede ser visiblemente localizado y su intensidad se correlaciona con el estímulo. Cuando se produce una lesión en nuestro organismo envía una señal de alarma, que es una forma de protección, evitando que esta lesión se agrave; este es el que conocemos como el dolor agudo (Argente y Alvarez, 2010).

El dolor crónico puede durar de meses a años, aunque su definición varía, comúnmente se considera dolor crónico al que puede durar más de tres meses o seis meses, pero este límite es variable suele no responder a los tratamientos y está influenciado por los factores psicológicos, ambientales y afectivos, empeorando el dolor crónico (Goic et al., 1999).

Así mismo el dolor se puede dividir según su intensidad, dolor leve, dolor moderado y dolor severo. El dolor leve es el menos intenso donde la persona puede realizar sus actividades habituales, el dolor moderado es de mayor intensidad que el leve y requiere tratamiento analgésico y el dolor severo es cuando requiere reposo y hay necesidad de una analgesia con mayor potencia (Puebla, 2005).

2.1.4.1 Dolor Musculoesquelético. El dolor musculoesquelético es producido por el esfuerzo repetitivo, el uso excesivo de los paquetes musculares, el trastorno musculoesquelético (TME) propiamente dicho, relacionados al trabajo. Estas lesiones provocan sensación dolor a nivel de los músculos y/o estructuras circundantes a este (International Association for the Study of Pain [IASP], 2009).

El dolor musculoesquelético ocupacional no es producido en su mayoría por traumatismos específicos, por el contrario, es causado por la sobrecarga mecánica en zonas determinadas, las cuales si perduran en el tiempo se vuelven dolores crónicos (Pinilla et al., 2003).

2.1.4.2 Fisiología del Dolor. El dolor es una respuesta a un estímulo nocivo, donde las terminaciones nerviosas (nociceptores) van a actuar como receptores de información nociceptiva, transmitiendo estos estímulos al Sistema Nervioso Central (SNC) a través de fibras nerviosas de tipo A delta ($A\delta$, mielinizadas), y tipo C (no mielinizadas) (Argente y Alvarez, 2010).

Las neuronas poseen una membrana celular donde se encuentran los receptores (canales iónicos, receptores metabotrópicos) que codifican la presencia de alteraciones o cambios en relación con la presión, temperatura, de PH, u otros (Goic et al., 1999).

Ante una percepción dolorosa o cualquier tipo de estímulo, se necesitan activar receptores que captan estos cambios ocurridos, produciendo diferentes tipos de respuestas; los receptores que localizan el dolor en forma específica son llamados “nociceptores”. Los nociceptores no tienen estructuras histológicas definidas, se relacionan con terminaciones nerviosas libres que corresponden a los extremos de las ramificaciones dendríticas de las neuronas alojadas en los ganglios raquídeos (Guyton y Hall, 2011).

Una vez estimulados los nociceptores, estos van a provocar cambios en la carga eléctrica de la membrana neuronal, lo que resulta en la propagación del estímulo nervioso hasta la asta dorsal de la medula, que transmitirá la información hacia los centros superiores del SNC llegando al tálamo y a la corteza cerebral (Guyton y Hall, 2011).

Existen diferentes tipos de nociceptores entre los que tenemos a los mecano-receptores (fibras A delta), los termo-receptores (cambios de temperatura) y los nociceptores polimodales, son amielínicas con presencia de fibras C y con una velocidad lenta. La fibra nerviosa excitada por el estímulo doloroso ingresa a la medula espinal por el fascículo de Lissauer y lo abandona para luego introducirse al asta posterior, desde lo más extremo hasta lo medial (Goic et al., 1999).

La asta posterior está dividida en 10 láminas, 1 al 7 relacionado directamente con el dolor y del 8 al 10 poco relacionado con el dolor. Estas láminas son denominadas “láminas de Rexed”, los extremos proximales de la primera neurona tienen una distribución anatómica definida en función de la localización del nociceptor (cutáneas, visceral o musculo-articular) y del tipo de fibra (A delta o C) que traslada el estímulo. Toda el asta posterior realiza gran cantidad de fenómenos simpáticos e integración medular (Goic et al., 1999).

La mayor parte de la información se transmite por vías cruzadas ascendentes, las fibras nerviosas se decusan a nivel del bulbo raquídeo atravesando los fascículos espinotalámicos, el espinoreticular y el espinomesencefálico, las que se concentran principalmente en el cuadrante anterolateral de la médula espinal (Argente y Alvarez, 2010).

El haz espinotalámico es la vía más importante en el humano (alrededor de la 90% de todas las vías ascendentes), cruza la línea media a través de la comisura anterior. Las fibras que constituyen los haces espinoreticulares y espinomesencefalo se originan probablemente en las láminas profundas del APME y ascienden tanto homolateral y contralateralmente (Argente y Alvarez, 2010).

La parte lateral del haz espinotalámico asciende directamente hasta el núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo óptico, donde recambian con la tercera neurona tálamocortical. Es por lo tanto una vía de transmisión oligosináptica, rápida y específica y está relacionado mayormente en los procesos del dolor determinando la localización e intensidad del estímulo doloroso (Argente y Alvarez, 2010).

2.1.4.3 Dolores Posturales en Odontología. El odontólogo al trabajar en posiciones disergonómicas por lo general presenta molestias en las zonas cervical, dorsal y lumbar, debido a la posición tradicional que adopta, como es el mantener los miembros superiores suspendidos, flexionar el cuello, elevación del hombro, flexión del codo, desviación de la muñeca, extensión o flexión de los dedos de manera repetitiva y estática durante un tiempo prolongado, estos van a forzar al sistema musculoesquelético provocando dolor (Fals et al., 2012; Miranda et al., 2002).

Una de las consecuencias del dolor, debilidad o entumecimiento a nivel de la muñeca y mano en odontólogos, es el síndrome de túnel carpiano (STC). Este síndrome es producto de

movimientos que generan compresión del nervio mediano, pueden ser causadas por movimientos repetitivos, movimientos de flexoextensión de la muñeca, posiciones inadecuadas por un largo periodo y sin descanso (Altuve et al., 2010).

La cervicalgia o dolor cervical, es un término que describe un algia o dolor en la región del cuello y en la zona occipital de la cabeza, muchas veces irradia al hombro y brazo, es determinada por la compresión de una raíz nerviosa cervical por procesos degenerativos de la columna, hernias. Presenta muchas causas, pero la más frecuente son las malas posturas, distensión muscular, posiciones inadecuadas mantenidas por un tiempo prolongado; los síntomas más comunes son el dolor, parestesia u hormigueo (Fernández de las Peñas et al., 2013).

El dolor a nivel de la espalda superior se le denomina dorsalgia, estos dolores pueden producirse por mantener malas posturas durante un período sobre todo cuando se encuentra sentado generando sobrecarga y dolor, de ese modo forzamos a nuestros músculos a realizar movimientos excesivos o abusamos de posturas erróneas dañándonos sin ser conscientes de ello (Reina, 2008).

Se define lumbago o lumbalgia al dolor en la zona baja de la espalda, puede tener diversas causas la más destacada es la lumbalgia mecánica, producido por tensiones que afectan directamente a los músculos, ligamentos y discos, ocasionando lesiones futuras. La lumbalgia mecánica es originada por movimientos repetitivos de rotación o flexión de la columna independientemente si presenta peso o no (Monasterio, 2008).

Las estructuras musculares, ligamentos, estructuras óseas y de los discos intervertebrales lumbares, así como el funcionamiento de estas, pueden verse alteradas como consecuencia a las múltiples necesidades funcionales relacionadas con la actividad laboral, trayendo como

consecuencia accidentes laborales, alteraciones emocionales a causa de las molestias, alta frecuencia de ausentismo laboral (Quesada ,2017).

2.1.4.4 Evaluación del Dolor a través de la Escala Visual Análoga (EVA). La Escala Visual Análoga (EVA) fue creada por Scott Huskinson en 1976, permite medir la intensidad de dolor, consiste en una línea de 10 centímetros, donde el extremo izquierdo indica la ausencia de dolor y en el extremo derecho indica la mayor intensidad que va desde el cero al diez, donde 0 significa ausencia de dolor y 10 dolor muy intenso. La persona evaluada representa la intensidad de su dolor a través de una marca en la escala de Escala Visual Análoga (EVA), considerando del 1 al 3 dolor leve, del 4 al 7 dolor moderado y del 8 a 10 dolor severo (Vélez y Álvarez, 2010).

La gran mayoría de empresas peruanas a nivel nacional han adoptado la implementación de programas con un enfoque preventivo en la salud ocupacional, basándose en la ley de “Seguridad y Salud en el Trabajo” (ley N°29783) modificada por la ley N°30222, debido a la presencia de dolor musculoesquelético y teniendo en cuenta que es un problema de salud que va incrementando con el paso del tiempo, con el objetivo de promover la prevención de riesgos laborales y mejorar la calidad de vida del trabajador (Pinto et al., 2015).

Así mismo, aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómicas mediante la Resolución ministerial N°375-2008-TR, numeral 37, literal e, donde menciona que se debe incluir pausas durante el descanso, son más aconsejables realizar pausas cortas y frecuentes que las pausas de larga duración y escasas (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE], 2008).

2.2 Gimnasia Laboral (Pausas Activas)

2.2.1 *Historia de la Gimnasia Laboral*

Las primeras evidencias sobre la gimnasia laboral fue un folleto llamado *Gymnastics of pause* originado en Polonia en el año 1925, antes conocida como la gimnasia de pausa, aplicados a operarios de fábricas, más adelante con los años apareció en Holanda y Rusia. Así mismo en el año 1928 después de la Segunda Guerra Mundial, se implementó la práctica de sesiones diarias de gimnasia laboral en los empleados de correos en Japón por medio de la radio Taissô (gimnasia con música en la radio), teniendo como objetivo la relajación muscular y promoción de la salud (Lima, 2018; Oliveira, 2006;).

Ya en los años 60 adoptaron el nombre de Gimnasia Laboral en Alemania, Suecia, Bulgaria, Bélgica y Japón, en este último se enfatizó y se hizo obligatorio la realización de la gimnasia laboral para trabajadores de las empresas. Posteriormente fue adoptado en los Estados Unidos en 1986 por los empresarios, realizando programas diarios de gimnasia durante su jornada laboral (Santos, 2014; Ubirajara et al., 2015).

Las primeras evidencias encontradas de actividades físicas en Brasil fueron en el año 1901 realizadas en la fábrica de tejidos Bangu en Rio de Janeiro, siendo una de las compañías pioneras en realizarlas. En el año 1973 la Escuela de Educación Física de la Federación de Establecimiento Novo Hamburgo/RS Teaching Institute (FEEVALE) se convirtió el pionero en la gimnasia laboral en Brasil, con el "Proyecto Educativo Recreación de la física compensatoria ", elaborado a partir de Ejercicios físicos basados en el análisis biomecánico (Lima, 2018).

Posteriormente, FEEVALE junto a SESI (Serviço Social da Indústria) implementaron un proyecto denominado "Gimnasia Laboral Compensatoria, que se dio lugar en el año 1978

involucrando a 5 compañías, tenía el objetivo de estudiar esa área, desde ese momento las empresas ofrecen estos programas como parte de calidad de vida en el trabajo. Luego en los años 90 la gimnasia laboral tuvo un mayor reconocimiento, debido a las lesiones músculoesqueléticas (Lima, 2018).

Desde hace mucho tiempo hubo pensadores quienes tuvieron la preocupación del bienestar del trabajador en su centro laboral por lo que hace unos años se tuvo la iniciativa de brindar una buena calidad de vida en el trabajo insertando dentro de varias pautas la gimnasia laboral, tratando de humanizar el ambiente laboral, brindando bienestar e incentivando la voluntad de realizar sus actividades en forma competitiva (Delani et al., 2013).

2.2.2 Gimnasia Laboral o Pausas Activas

Al pasar de los años ha habido autores que han dado diferentes conceptos sobre la gimnasia laboral, los cuales mencionaremos.

Martins (2001) define la Gimnasia Laboral (GL) como una serie de ejercicios realizados durante un intervalo de tiempo, en el ambiente laboral. Teniendo como objetivo relajar las estructuras musculares más utilizadas en el trabajo. Además, son considerados como una actividad de prevención, compensación y terapéutica, no produce desgaste físico, debido a que los ejercicios realizados son de corta duración, con sesiones de cinco, diez o quince minutos.

Ubirajara et al. (2015) menciona que la Gimnasia laboral (Labor Gymnastics) es un programa de ejercicios físicos de estiramientos, programados, realizados y enseñados por profesionales expertos, ejecutados en el mismo lugar y horario de trabajo según las necesidades y características de cada tarea laboral.

Zat (2015) menciona que la Gimnasia Laboral debe ser tomado como un elemento indispensable en el trabajo, puede hacerse antes, durante y después de la jornada laboral, teniendo como objetivo reducir la carga laboral, mejorar la postura, evitar los trastornos musculoesquelético que provocan dolor a ese nivel, así como también, prevenir el estrés laboral y favorecer en el sistema respiratorio - circulatorio.

La gimnasia laboral es considerada como una actividad física realizada en el mismo lugar de trabajo de forma voluntaria, pudiendo ser realizada de forma individual o colectiva, teniendo como objetivo prevenir las diversas enfermedades causadas por la práctica que se realiza (Gondim et al., 2009).

Hoy en día, la gimnasia laboral también llamada pausas activas, es una opción novedosa en el cuidado de la salud dentro de las empresas, que le da merito a los empleados durante su periodo laboral y en su retiro o jubilación proporciona bienestar, alcanzado una adecuada calidad de vida (Maciel et al., 2005).

Existen tres clasificaciones dentro de la gimnasia laboral según el momento en que se realice, dependiendo de la necesidad y posibilidad de cada grupo, entre ellas tenemos a la Gimnasia preparatoria llamado también de calentamiento, es una gimnasia de activación que se realiza al inicio de la jornada laboral, activando fisiológicamente el organismo para el trabajo físico, mejorando el nivel de concentración y disposición del trabajador. Tiene una duración de 5 a 10 minutos e incluye ejercicios de estiramiento, preparación muscular y articular que serán ejercidas durante el trabajo (Lima, 2018; Mendes y Leite, 2012).

La Gimnasia Compensatoria o de pausa, son ejercicios de compensación dirigidas a las estructuras del cuerpo involucradas durante la jornada laboral. Estos ejercicios se realizan en el

intermedio de las actividades laborales con una duración de 10 minutos. Esta actividad tiene la finalidad de promover el descanso en el trabajo para mejorar la circulación, modificar la postura, prevenir la fatiga muscular, disminuir las tensiones en el entorno laboral; al realizarla se activarán partes del cuerpo que no han sido utilizados (Lima, 2018).

Por último, otro tipo de Gimnasia es la de relajamiento, que es realizada después de la jornada laboral con una duración aproximada de 10 minutos y busca recuperar al trabajador del desgaste físico a través de la relajación muscular. Esta actividad va a evitar la sensación de cansancio, alivia las tensiones musculares, reduce el estrés, mejora la función social. El objetivo principal es oxigenar las estructuras musculares involucradas en la actividad laboral (Lima, 2018; Mendes y Leite, 2012).

Estos tipos de Gimnasia laboral surgieron con la finalidad de incentivar el cuidado del trabajador y su salud en el ámbito laboral previniendo de esta manera posible patologías y dolencias producidas por la actividad realizada, concientizando al trabajador sobre los hábitos y estilos de vida saludables (Maciel et al., 2005).

2.2.2.1 Beneficios de la Gimnasia Laboral. A través del tiempo las posturas incorrectas y los hábitos repetitivos durante horas, se han convertido en uno de los principales problemas de salud, conllevando a diferentes enfermedades ocupacionales, por lo tanto, gracias a la Gimnasia Laboral estas molestias disminuyen de manera considerable siendo positivo para la salud, trayendo diferentes beneficios (Zat, 2015).

La gimnasia laboral es un programa de calidad de vida para los trabajadores y fácil de realizar, de modo que ayuda a mejorar la postura, promueve el bienestar, disminuye el estrés

ocupacional, previene accidentes y enfermedades ocupacionales, por ende, aumenta la productividad y reducción de errores laborales (Santos, 2014).

Así también la GL, mejora la capacidad de concentración, permite una mejor movilidad articular, contribuye a disminuir la fatiga física y mental, mejorando el desempeño laboral para que de esta manera se incremente la motivación de trabajo y se reduzca el ausentismo laboral; también ayuda a la integración social en el medio laboral, haciendo que el trabajo se realice de una forma más llevadera en el grupo (Ubirajara et al., 2015).

III. Método

3.1 Tipo de Investigación

Diseño cuasiexperimental, enfoque cuantitativo, prospectivo, longitudinal.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

Ámbito Temporal

La ejecución de la presente investigación se llevó a cabo durante los meses de agosto a setiembre del año 2019.

Ámbito Espacial

La presente investigación se realizó en la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

3.3 Variables

Variable Dependiente

- Dolor Musculoesquelético.

Variable Independiente

- Aplicación de la Gimnasia Laboral.

Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA	VALOR	
			Presencia de dolor musculoesquelético ocupacional	Nominal	-Si -No	
Dolor músculo-esquelético	Síntoma que es resultado de una enfermedad músculo-esquelético producto del trabajo	No dolor Leve Moderado Severo	Escala Visual Análoga (EVA)	Nivel de intensidad del dolor músculo-esquelético ocupacional	Ordinal	No dolor (0) Leve (1-3) Moderado (4-7) Severo (8-10)
			Región anatómica con presencia de dolor musculoesquelético	Nominal	. Manos .Antebrazos .Brazos y hombros . Cuello . Zona dorsal . Zona lumbar	

3.4 Población y Muestra

Población

La población estuvo constituida por 126 estudiantes, que cursan el área de Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2019.

Muestra

Según el cálculo muestral el número de estudiantes fue de 82 participantes de la Clínica Odontológica Asistencial e Investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal, sin embargo para el efecto del estudio se utilizó a 104 estudiantes (por posible deserción).

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Estudiantes que firmen el consentimiento informado.
- Estudiantes de 5° año.
- Estudiantes que están matriculados en la Clínica Odontológica Docente Asistencial e investigación.

Criterio de Exclusión

- Estudiantes de 1° a 4° año.
- Estudiantes que no presentan dolor.
- Estudiantes que cursan el internado interhospitalario.
- Estudiantes con discapacidad física/motora.
- Estudiantes que presenten enfermedades osteoarticulares.
- Estudiantes con fracturas no consolidadas.

3.5 Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue la Escala Visual Análoga (EVA) extraído del trabajo de investigación elaborado por Bendezú (2005) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, como indicador del dolor musculoesquelético. Este cuestionario consto de seis preguntas según la

intensidad y localización del dolor, con la finalidad de identificar dicha sintomatología. (Anexo A)

3.6 Procedimientos

Se envió un documento al Decano de la Facultad de odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal y al Director de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI), para la autorización respectiva y al Director de la Escuela Profesional para solicitar el número de matrícula oficial de los alumnos de 5to año, participantes en la investigación (Anexo B).

Aceptada las solicitudes correspondientes, se conversó con cada uno de los docentes responsables encargados de cada turno, para luego comenzar con la ejecución de la investigación. La investigación tuvo un periodo de 2 meses en la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI), en el cual se realizó la recolección de datos basales (preliminares) y finales (después) de la aplicación de la Gimnasia Laboral, midiendo a los estudiantes mediante una encuesta autoaplicada para la valoración de la reducción del dolor musculoesquelético en estudiantes de odontología. El estudio se inició con una charla informativa y de concientización sobre la gimnasia laboral realizado en todos los turnos correspondientes a (CODAI), el cual fue realizado con el asesoramiento de un profesional experto en salud ocupacional, en donde participaron los estudiantes de 5° año. La charla informativa consistió en una explicación tanto teórica como práctica que consistía en: Primero, se explicó la secuencia de ejecución del estudio de manera didáctica, indicando la importancia de realizar los estiramientos antes de la jornada laboral (actividad clínica), resolviendo las dudas de los participantes. Segundo: se pidió la participación de un estudiante como modelo en la parte

práctica para la demostración de la Gimnasia Laboral en vivo, lo cual permitió la participación de todos los estudiantes. Además, se entregó a cada estudiante un tríptico informativo (Anexo C) que contenía el desarrollo de cada ejercicio a realizar como una guía y reforzamiento además se le indico el tiempo de la investigación, los beneficios de la aplicación de la gimnasia laboral, el tiempo y la frecuencia. A partir de la información se le solicitó la firma del consentimiento informado, quienes voluntariamente aceptaron ser parte del estudio (Anexo D), antes de ser evaluados, además, se les solicito a los estudiantes el llenado de la encuesta de dolor mediante la Escala Análoga Visual (EVA) el cual constó de 6 preguntas, donde permitió detectar la intensidad, localización y la presencia o no de dolor musculoesquelético, para la recolección de datos basales. La (EVA), consiste en una línea horizontal de 10cm, cuyos valores van de 0 (dolor ausente) a 10 (dolor intenso), los valores de 1 a 3 es considerado como dolor leve, del 4 a 7 es dolor moderado y mayor a 8 dolor severo. Además, se le entrego a cada uno de los estudiantes una tarjeta de control, en el cual se colocaba un sello que reflejaba la actividad realizada. (Anexo E)

Después de haber realizado la charla informativa se comenzó con el programa de gimnasia laboral, la cual duró 8 semanas (24 sesiones), con una frecuencia de 3 veces por semana en cada turno, estos ejercicios de estiramientos tuvieron una duración de 5 minutos y constaban de 16 ejercicios realizados en (CODAI), antes de la atención de los pacientes, estos ejercicios son fáciles, dinámicos y sencillos de aprender y no requiere de mucho tiempo.

Al finalizar las sesiones de Gimnasia laboral, se midió nuevamente a los estudiantes a través de la encuesta de dolor (EVA), si hubo reducción en el dolor musculoesquelético después de las sesiones de gimnasia.

3.7 Análisis de Datos

Se elaboró una base de datos en Excel v2013 y para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico Spss v25.0.

Análisis Descriptivo:

Se calculó la medida de tendencia central (media aritmética) y la dispersión (desviación estándar, mínimo y máximo) para describir el comportamiento de la variable dependiente investigada y se elaboraron tablas de doble entrada con sus respectivas gráficas.

Análisis Inferencial:

Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica, los rangos con signos de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, así mismo contrastar la hipótesis nula y comparar un antes y un después de un tratamiento. El nivel de significancia que se usó fue de 0.05 con un nivel de significancia de 95%.

3.8 Consideraciones Éticas

En el presente estudio se informó a los estudiantes sobre todas las características y procedimientos a realizar, por lo cual se les solicitó firmar el consentimiento informado, teniendo en cuenta de que los estudiantes tienen libre elección a la participación en el estudio.

En nuestro estudio se tomó en cuenta la declaración de Helsinki, que nos da a conocer, que, aunque el objetivo principal de la investigación es generar nuevos conocimientos, este nunca debe ser más relevante que los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación, así también la confidencialidad de la información que ellos nos brindan.

El estudio, deslinda relación con empresas o instituciones de cualquier índole que pudiera estar influenciando en el estudio, evitando así cualquier conflicto de interés. De la misma forma se está respetando las normas de autoría, en la bibliografía utilizada, tomando en cuenta las normas de APA. Así mismo se pidió la autorización respectiva de las diferentes autoridades de la Universidad Nacional Federico Villarreal para la realización.

IV. Resultados

Tabla 1

Intensidad del Dolor Musculoesquelético Basal y Final, después de la Aplicación de la Gimnasia Laboral en los Estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación

	No Dolor		Dolor Leve		Dolor Moderado		Total
	n	%	n	%	n	%	
Basal	0	0	61	58.6	43	41.4	104
Final	36	34.6	66	63.5	2	1.9	104

Nota. Se observa la presencia del dolor musculoesquelético basal “leve” en 61 estudiantes (58.6%), el dolor moderado 43 estudiantes (41.4%), después de la gimnasia laboral se observa: no dolor en 36 estudiantes (34.6%), dolor leve 66 estudiantes (63.5%) y dolor moderado en 2 estudiantes (1.9%), haciendo un total de 104 estudiantes.

Figura 1

Dolor musculoesquelético basal y final según la intensidad del dolor, aplicando la gimnasia laboral

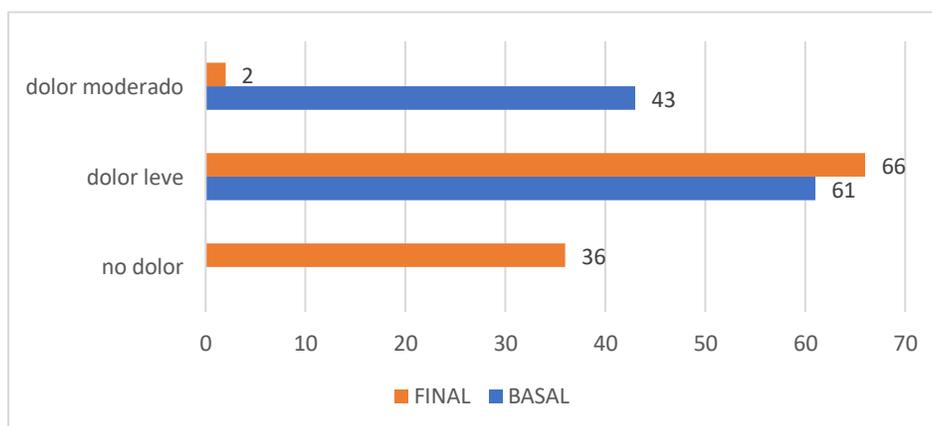


Tabla 2

Promedio Global de la Intensidad del Dolor Musculoesquelético Basal y Final, después de la Aplicación de la Gimnasia Laboral en los Estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación

Grupo	N	\bar{x}	ds
Basal	104	3,744	1,5257
Final	104	1,230	1,2099

Nota. Observamos que la media basal es 3,744 y al finalizar la gimnasia laboral se redujo a 1,230, en la población de estudio.

Figura 2

Intensidad promedio del dolor musculoesquelético basal es mayor que el promedio final

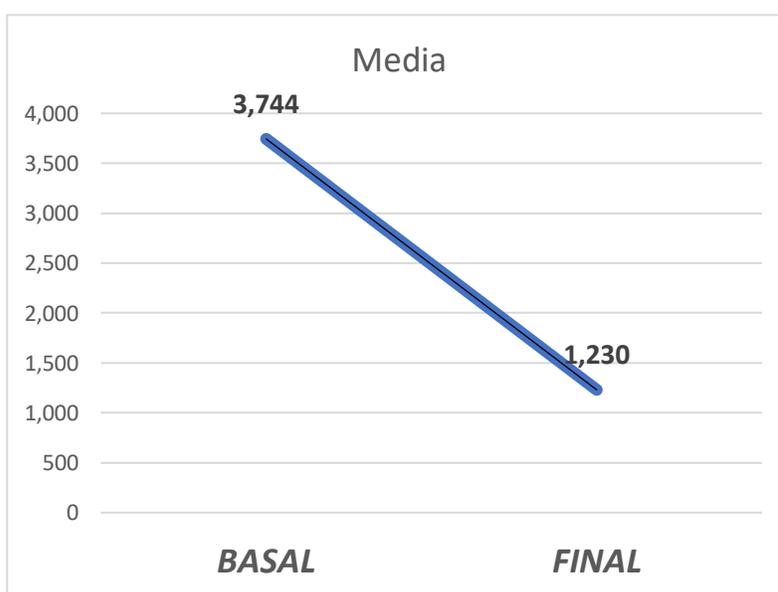


Tabla 3

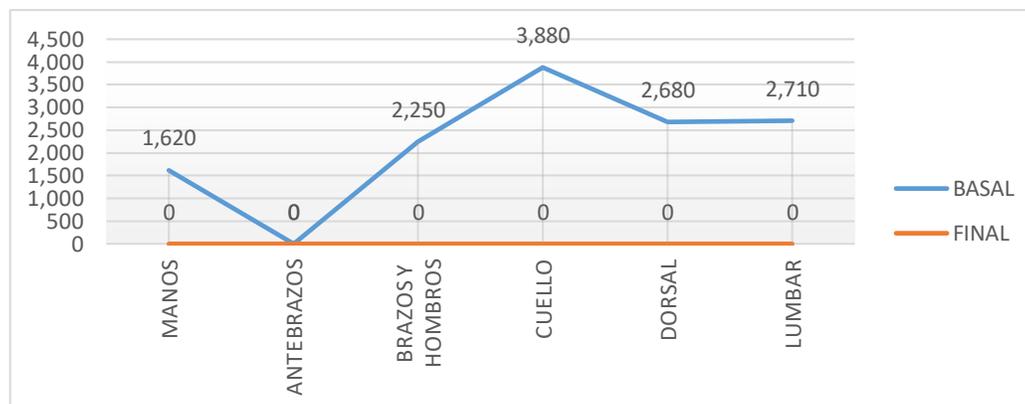
Promedio de la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en las diferentes regiones del cuerpo en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e investigación

Regiones del cuerpo	Basal				Final				sig
	media	ds	min	max	media	ds	min	max	
¿Sufre usted de dolor de manos?	1,62	2,253	0	8	0,27	0,873	0	5	0,000
¿Sufre usted de dolor en los antebrazos?	0,69	1,488	0	6	0,13	0,541	0	3	0,000
¿Sufre usted de dolor en los brazos y hombros?	2,25	2,318	0	8	0,38	0,905	0	5	0,000
¿Sufre usted de dolor en el cuello (Zona cervical)?	3,88	2,246	0	9	0,86	1,403	0	7	0,000
¿Sufre usted de dolor de zona dorsal (tórax posterior)?	2,68	2,604	0	9	0,58	1,204	0	5	0,000
¿Sufre usted de dolor de zona lumbar (cintura posterior)?	2,71	2,624	0	9	0,62	1,142	0	5	0,000

Nota. Observamos que el dolor promedio basal es mayor en la región del cuello con 3.88, seguido de la zona lumbar y dorsal de 2,71 y 2,68. El promedio final de dolor de la zona cervical, lumbar y dorsal se redujo a 0,86; 0,62 y 0,58.

Figura 3

Promedio basal y final del dolor musculoesquelético según regiones del cuerpo

**Tabla 4**

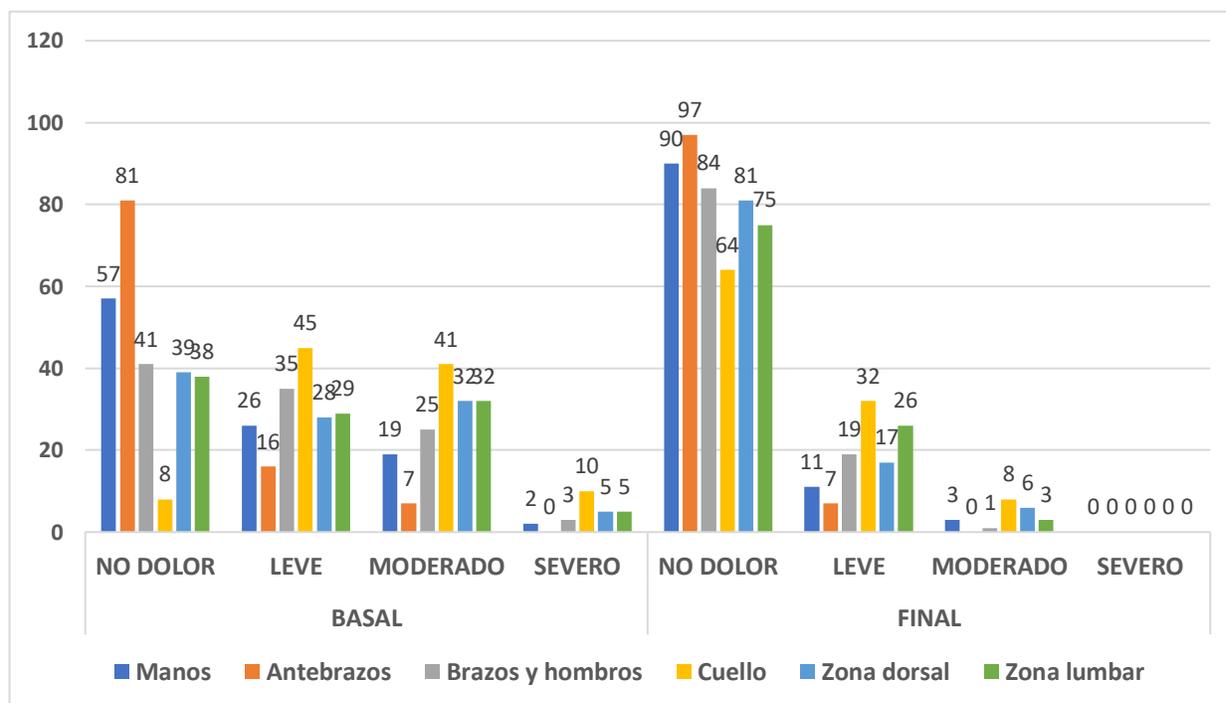
Intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en las diferentes regiones del cuerpo, de acuerdo a las manifestaciones del grupo de estudio

Variables de dolor	Basal				Final				p-value
	No Dolor N (%)	Leve N (%)	Moderado N (%)	Severo N (%)	No Dolor N (%)	Leve N (%)	Moderado N (%)	Severo N (%)	
Manos	57(54.8)	26(25)	19 (18.3)	2(1.9)	90(86.5)	11(10.6)	3(2.9)	-	0,000
Antebrazos	81(77.9)	16(15.4)	7(6.7)	-	97(93.3)	7(6.7)	-	-	0,000
Brazos y hombros	41(39.4)	35(33.4)	25(24)	3(2.9)	84(80.8)	19(18.3)	1(1)	-	0,000
Cuello	8(7.7)	45(43.3)	41(39.4)	10(9.6)	64(61.5)	32(30.8)	8(7.7)	-	0,000
Zona dorsal	39(37.5)	28(26.9)	32(30.8)	5(4.8)	81(77.9)	17(16.3)	6(5.8)	-	0,000
Zona lumbar	38(36.5)	29(27.9)	32(30.8)	5(4.8)	75(72.1)	26(25)	3(2.9)	-	0,000

Nota. En la tabla se observa que, al inicio (basal) de la (G.L.) con 104 estudiantes se presentó un dolor en 96 (92,3%) de ellos a nivel del cuello (entre leve, moderado y severo) después de 8 semanas, se observa en 40 estudiantes (38.5%), al nivel de la región lumbar se presentó un dolor en 66 estudiantes (63.5%); después de la G.L. se observa una reducción de dolor en 29 estudiantes (27.9%). Se puede observar, que el dolor severo fue en casi todas las regiones del sistema musculoesquelético con excepción de la región del antebrazo que fue moderado. Con un $p=0,000$.

Figura 4

Intensidad del dolor musculoesquelético basal y final tuvo una reducción al finalizar la gimnasia laboral en todas las regiones del cuerpo, en la población de estudio



V. Discusión de Resultados

El dolor musculoesquelético relacionado con la actividad clínica odontológica, es el principal síntoma producido por posturas disergonómicas durante la atención de pacientes, que conllevan a un alto riesgo de salud ocupacional, tanto odontólogos como estudiantes que están propensos a adoptar dichas posturas por las malas posiciones y desconocimiento de la Ergonomía.

La finalidad del estudio fue determinar la efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético originado por la actividad clínica en odontología, en estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal, comprobando de esta manera que la gimnasia laboral ayudó la disminución de los dolores musculoesqueléticos, causados por posturas no adecuadas.

Gonzales et al. (2014) mencionan que hay una disminución de dolor musculoesquelético en la región cervical después de la aplicación de la gimnasia laboral en estudiantes de odontología, según la intensidad del dolor se redujo de 5,4 a 3,6 en (EVA) después de 4 semanas de la aplicación de gimnasia laboral, dando una valoración de disminución en 1,8 ($p=0,009$), similar con los resultados de nuestra investigación, en la que se encontró una reducción del dolor cervical de 3,88 a 0,86 dando una valoración de disminución en 3,02 ($p=0,000$), después de la aplicación de gimnasia laboral durante 8 semanas. Así mismo en el estudio de Gonzales se encontró en la población estudiada una prevalencia de cervicalgia de 90,3% antes de la aplicación de gimnasia laboral y después un 71% ($p=0,034$), similar con el presente estudio, en la que se encontró un dolor basal de 92.3% en región del cuello y después de la Gimnasia laboral disminuyó a 38.5% en la población de estudio. La reducción de dolor que fue mayor en nuestro

estudio posiblemente se deba a que la frecuencia de gimnasia laboral duro 8 semanas con supervisión y el estudio de Gonzales fue de 6 semanas sin supervisión.

Bolandian et al. (2015) en una investigación realizada, encontraron una disminución de la intensidad del dolor en la zona del cuello en odontólogos, después de aplicar un programa de ejercicios realizados en casa, donde se evaluó la intensidad de cervicalgia antes y después de la terapia, mediante la (EVA) durante ocho semanas y fueron evaluados mediante llamadas telefónicas, encontrando una media en el pre test de 2.43 a una media del post test de 1.78, similar con el presente estudio, en la que se encontró una media basal de 3,88 y una media final de 0,86 a nivel del cuello, observando que en el presente estudio tuvo una mayor disminución del dolor de cuello en comparación del estudio de Bolandian, lo cual puede deberse a la supervisión directa del programa (de marea presencial), a diferencia del estudio de Bolandian la cual fue una supervisión indirecta (mediante llamadas telefónicas), pudiendo presentarse un margen de error en los resultados de Bolandian

Cáceres et al. (2017) evaluaron el efecto de pausas activas usando folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas e indican que la etiología se debe a las malas posturas, falta de descanso, movimientos repetitivos durante largo periodo de trabajo en 135 administrativos con un promedio de edad 38 años, a quienes se evaluaron y encontraron que la zona de mayor dolor en la población de estudio fue el cuello y la región dorso-lumbar. Después de la aplicación de pausas activas, encontraron una reducción de frecuencia de dolor de 60,7% a 40,7% con una intensidad de 2,50 a 0,86 en cuello y una frecuencia de 45,9% a 28,9% en la región dorso-lumbar con una intensidad de 2,20 a 0,65, similar con nuestro estudio, en la que se evaluó la efectividad de gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético con ayuda de trípticos informativos a 104 estudiantes con un promedio de edad 24 años, con dolor basal de la

región del cuello de 92.3% a 38.5% estudiantes con una intensidad de 3,88 a 0,86, después de la aplicación de la gimnasia laboral seguida de la región lumbar, de 63.5% a 27.9% con una intensidad de 2,71 a 0,62 y la región dorsal fue de 62.5% a 22.1% con una intensidad de 2,68 a 0,58. Observándose en el presente estudio que la mayor disminución de dolor músculoesquelético fue a nivel cervical (cuello), comparado al estudio de Cáceres, posiblemente se deba a la diferencia de edades.

Corcuera (2016) realizó un estudio para evaluar la eficacia de la implementación de pausas activas (P.A.) para la reducción de síntomas músculoesquelético aplicado en 75 trabajadores administrativos, con un periodo de 10 minutos por cinco días a la semana durante 2 meses, encontró una disminución de la presencia de sintomatología musculoesquelética de 97.33% y después de la intervención a 48% con una intensidad de una media basal general de 2.43 a una media final general a 0.88, así mismo una mayor prevalencia de dolor cervical de 90.67% a 34.67% seguida de la espalda baja de 53.33% a 29.33% en la población de estudio, similar con nuestro estudio en la que se obtuvo una reducción de la intensidad del dolor musculoesquelético de una media basal general de 3,744 a una media final general de 1,230 después de realizar la gimnasia laboral en un tiempo de 5 minutos durante dos meses en 104 estudiantes, así mismo se encontró mayor dolor en la región del cuello de 92.3% a 38.5% y en la región lumbar de 63.5% a 27.9%, se observa similitud con el estudio de Corcuera, en la disminución de intensidad de dolor, encontrando en nuestro estudio mayor disminución, posiblemente se deba a las diferentes poblaciones de estudio (trabajadores administrativos con jornada laboral completa y estudiantes de odontología con jornada clínica parcial).

El estudio de Tarragô et al. (2011) en Brasil, evaluaron el efecto de la Gimnasia laboral en relación al dolor de espalda y los hábitos posturales en 15 trabajadores del sector

administrativo, que permanecen en la misma posición por largos periodos de tiempo, después del efecto de la gimnasia laboral con un lapso de 15 minutos durante 3 meses, encontraron como resultado una disminución de frecuencia de dolor músculoesquelético de un 33.3 %, coincidente con nuestra investigación, donde se encontró una reducción del dolor musculoesquelético a 34.6% después de aplicar la gimnasia laboral en estudiantes de odontología. De esta manera se puede concluir que la gimnasia laboral, produce efectos positivos a nivel musculoesquelético, cuya etiología puede ser diversa (posturas disergonómicas, repetitivas, mantenidas por un largo periodo de tiempo).

VI. Conclusiones

- En una población de 104 estudiantes que realizaron la G.L., se observa la presencia del dolor músculoesquelético basal “leve” en 61 estudiantes (58.6%), el dolor moderado 43 estudiantes (41.4%) y después de la gimnasia laboral se observa: no dolor en 36 estudiantes (34.6%), dolor leve 66 estudiantes (63.5%) y dolor moderado en 2 estudiantes (1.9%).
- Después de la aplicación de la Gimnasia laboral, el promedio global de intensidad del dolor músculoesquelético basal de 3,744 pasó a 1,230 en los estudiantes de la (CODAI).
- El dolor promedio basal, fue mayor en la región del cuello de 3,88, seguida de la zona lumbar y dorsal que fue de 2,71 y 2,68 respectivamente. Después de la Gimnasia laboral, de acuerdo a los resultados estadísticos se observó una reducción del dolor final en las diferentes zonas: zona cervical a 0,86, zona lumbar a 0,62 y la zona dorsal a 0,58.
- La intensidad del dolor músculoesquelético basal y final en la población de estudio fue diferente en varias regiones del cuerpo. Se encontró un 92.3% de la población con mayor dolor en el cuello, que disminuyó después de la gimnasia laboral a un 38.5%.
- De acuerdo a los resultados, se demuestra el objetivo general y la hipótesis planteada, en la que se demuestra que, mediante **la gimnasia laboral**, disminuye el dolor músculoesquelético en las diferentes regiones del cuerpo (cuello, región lumbar, región dorsal, brazos - hombros, manos y antebrazos).

VII. Recomendaciones

- Implementar un Programa de Gimnasia Laboral, como política institucional en la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) a fin de mejorar la calidad de vida de los estudiantes de la Facultad de Odontología.
- Investigar la efectividad de la Gimnasia Laboral antes, durante y después de la actividad clínica en odontológica.
- Investigar la efectividad de la Gimnasia Laboral para la reducción del nivel del estrés laboral en profesionales de salud oral.
- Realizar estudios posteriores similares empleando Gimnasia Laboral antes, durante y después de la actividad clínica odontológica añadiendo la variable edad y sexo.
- Investigar la relación entre la aplicación de la Gimnasia Laboral y el dolor musculoesquelético en corto, mediano y largo plazo.
- Realizar investigaciones similares empleando Gimnasia Laboral que incluyan a profesionales odontológicos con un periodo prolongado de ejercicio laboral a fin de reducir el estrés laboral.
- Concientizar a los docentes y estudiantes de odontología a través de cursos, medios audiovisuales y otros, la importancia de tener una correcta postura ergonómica, e implementar un programa de gimnasia laboral.
- Determinar la relación entre el dolor musculoesquelético, la postura ergonómica y su modificación con la Gimnasia Laboral en odontología.
- Investigar la relación del Índice de Masa Corporal, perímetro de la circunferencia abdominal y el dolor musculoesquelético en odontólogos y estudiantes de odontología.

VIII. Referencias

Altuve, H., Márquez, J., Rodríguez, A., Serrano, F., Gonzáles, D., Moret, Y. y Gonzáles, J.

(2010). Síndrome del túnel carpiano. *Acta Odontológica Venezolana*, 48(3), 1- 7.

<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art-22/>

Al Wazzan, K., Almas, K., Al Shethri, S. y Al – Qahtani, M. (2001). Back & Neck problems

among dentists and dental auxiliaries. *J Contemp Dent Pract*, 2(3), 17-30.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12167924#>

Argente, H. y Alvares, M. (2010). *Semiología Médica*. Editorial Medica Panamericana.

Barrancos, J. y Barrancos, P. (2007). *Operatoria dental: Integración Clínica*. 4.^a ed. Medica

Panamericana.

Becerra, R., Contreras, G., Delgado, S., González, k., Gutiérrez, D., Rivas, R. y Rueda, R.

(2017). Signos y síntomas de enfermedades músculoesqueléticas en odontólogos de la FOULA. *Acta Bioclinica*, 7(14), 186-203.

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/8365/8309>

Bendezú, D. (2005). *Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas*

ergonómicas, postura de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to. año de la Facultad de Estomatología “Roberto Beltrán Neira” de la UPCH en el 2004” [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia].

<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/NADIAVERENNABENDEZUAGUIRRE.pdf>

- Bolandian, P., Rajabi, R., Alizadeh, M., Sohrabi, A., Miri, H. y Bolandian, A. (2015). Efficacy of Eight Week of Exercise Therapy for Neck Pain among General Dentists. *Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDAI) Spring*, 27(2), 104-108.
- Botta, A. C., Presoto, C. D., Wajngarten, D. y Campos, J. A. (2018). Perception of dental students on risk factors of musculoskeletal disorders. *Eur J Dent Educ.*, 1-6.
<https://doi.org/10.1111/eje.12328>
- Cáceres, V., Magallanes, A., Torres, D., Copara, P., Escobar, M. y Mayta, P. (2017). Efecto de un Programa de Pausa Activa más folletos informativos en la disminución de molestias Músculoesqueléticas en trabajadores administrativos. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*, 34(4), 611-618. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.2848>
- Carrillo, P. (2003). Estudio de prevención de las lesiones posturales de la espalda en el odontólogo. *Revista gaceta dental*, 137(1), 60-74.
<https://www.gacetadental.com/2009/03/estudio-y-prevencion-de-las-lesiones-posturales-de-la-espalda-en-el-odontologo-31314/>
- Carrillo, P. y Casado, I. (2001). Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar. *Gaceta Dental*, 114(1), 48-57. <https://www.gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-31008/>
- Cogollo, Z., De los Reyes, Y., Espinosa, J., Herrera, M., López, L., Ojeda, C. y Severiche, C. (2019). Prevalencia de molestias músculo-esqueléticas en odontólogos de odontoclínicas universitarias de Cartagena de Indias (Colombia). *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(1), 30-37. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2019/cst191e.pdf>

Confederación Regional de Organización Empresarial de Murcia. (2012). *Prevención de riesgos ergonómicos*. <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>

Corcuera, M. (2016). *Eficacia de la implementación de un programa de pausas activas en la disminución de síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores administrativos de una empresa de servicios de saneamiento* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo].

Cuesta, S., Ceca, J. y Más, J. (2012). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. 1.^a ed. Paraninfo. <https://n9.cl/nkyry>

Darby, M. y Walsh, M. (2010). *Dental Hygiene: Theory and Practice*. 3.^a ed. Elsevier Saunders. <https://books.google.com.pe/books?isbn=143770445X>

Dehghan, A., Aghilinejad, M., Hassan, M., Amiri, Z. y Talebi, A. (2016). The effect of a multifaceted ergonomic intervention program on reducing musculoskeletal disorders in dentists. *Med J Islam Repub Iran*, 30(472), 1-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5419222/>

Delani, D., Alves, R., Teixeira de Pinho, S. y Corrêa da Silva, A. (2013). Ginástica laboral: melhoria na qualidade de vida do trabalhador. *Revista Científica Faema da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, 4(1), 41-61. <https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/162>

Díez de Ulzurrun, M., Garasa, A., Macaya, M. y Eransus, J. (2007). *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral*. Instituto Navarro de Salud Laboral.

<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>

Dirección General de Salud Ambiental. (2005). *Manual de Salud Ocupacional*.

http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF

Echeandía, K. y Colona, R. (2017). *Efectividad de la Gimnasia Laboral en la mejora del estado de salud del trabajador con riesgo laboral* [Tesis de postgrado, Universidad Norbert Wiener].

Fals, J., Gonzales, F., Orozco, J., Correal, S. y Pernet, C. (2012). Alteraciones osteomusculares asociados a factores físicos y ambientales en estudiantes de odontología. *Bras Epidemiol*, 15(4), 884-95. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000400018>

Fernández de las Peñas, C., Cleland, J. y Huijbregts, P. (2013). *Síndromes dolorosos en el cuello y en el miembro superior*. Editorial Elsevier.

<https://books.google.com.pe/books?isbn=8490221502>

Fimbres, L., García, J., Tinajero, R., Salazar, R. y Quintana, M. (2016). Trastornos músculoesqueléticos en odontólogos. *Benessere*, 1 (1), 35-46.

http://benessere.uv.cl/images/revista/revista_n1/4_trastornos_musculo esqueleticos.pdf

Gallego, A., Márquez, A., Millán, A., Monereo, J., Moreno, N., Vida, R., Vida, J., Villar, I. y Viñas, J. (2006). *Manual para la formación en prevención de riesgo laboral*. Editorial

Lex Nova. <https://books.google.com.pe/books?isbn=848406431X>

Goic, A., Chamorro, G. y Reyes, H. (1999). *Semiología Médica*. Editorial Mediterraneo.

- Gómez, F. K. y Jiménez del Valle, J. (2017). Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. *Revista Mexicana de Estomatología*, 4(2), 1-15.
<https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/152/275>
- Gondim, k., Miranda, M., Guimarães, J. M. y Pereira, B. (2009). Avaliação da prática de ginástica laboral pelos funcionários de um hospital público. *Rev. Rene. Fortaleza*, 10(2), 95-102.
<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/4778/3537>
- Gonzales, A. M., Meneses, Y., Gonzales, R. I. y Mayta, P. (2014). Efecto de la aplicación de un programa de gimnasia laboral para reducir la prevalencia de cervicalgia en estudiantes de odontología. *IMedPub*, 10(1:12), 1-9.
- Gutiérrez, A. M. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional* [Archivo PDF]. <http://simeon.com.co/download/9-guias-y-manuales/25-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgo-ocupacional.html>
- Guyton, A. C. y Hall, J. E. (2011). *Fisiología médica*. Editorial Elsevier.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Posturas de trabajo evaluación del riesgo*.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>
- International Association for the Study of Pain (2009). *Musculoskeletal Pain*. <https://www.iasp-pain.org/Advocacy/Content.aspx?ItemNumber=1101>

- León, N. y López, A. (2006). Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. *Acta Odontológica Venezolana*, 44(3), 413-418.
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000300020
- Lima, V. (2018). *Ginástica Laboral*. 4.^a ed. Phorte.
<https://books.google.com.pe/books?isbn=8576557185>
- Maciel, R., Albuquerque, A., Melzer, A. y Leônidas, S. (2005). Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?. *Cadernos De Psicologia Social Do Trabalho*, 8, 71-86.
<https://doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v8i0p71-86>
- Manchi, F. (2017). *Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6396/Manchi_zf.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marín, M. A. y Pico, M. E. (2004). *Fundamentos de Salud Ocupacional*. Editorial Universidad de Caldas.
- Martins, C. (2001). *Ginastica Laboral No Escritorio*. Editorial Fontoura.
- Martínez, S.E., Romero, H.J. Encina, A.J. y Barrios, C.E. (2015). Ergonomía: Una ciencia que aporta al bienestar odontológico. *RAAO*, 54(2), 35-39. <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo6.pdf>
- Mendes, R. y Leite, N. (2012). *Ginástica Laboral*. Editorial Manole. <https://n9.cl/vgifa>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2008). *Resolución Ministerial N° 375-2008-RT*.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472126/RM_375-2008-TR.pdf

Miranda, T., Freitas, V. y Pereira, E. (2002). Equipamento de apoio para membros superiores –

uma nova proposta ergonômica. *Revista Brasileira de Odontologia*. 59 (5), 338-340.

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-331289>

Monasterio, A. (2008). *Columna sana*. Editorial Paidotribo.

<https://books.google.com.pe/books?isbn=8480199628>

Obregón, M. (2016). *Fundamentos de Ergonomía*. Editorial Patria.

<https://books.google.com.pe/books?isbn=6077444820>

Okeson, J. (2008). *Oclusión y afecciones temporomandibulares*. Editorial Elsevier.

Oliveira, J. R. G. (2006). *A prática da ginástica laboral*. Editorial Sprint.

Organización Mundial de la Salud. (1995). *Estrategia mundial de la salud ocupacional*

para todos Estrategia mundial.

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42109/951802071X_spa.pdf?sequence=1

&isAllowed

Organización Mundial de la Salud. (2004). *Prevención de trastornos músculoesqueléticos en el*

lugar de trabajo. http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf

Ottolino, P. y Vivas, L. (2008). *Manejo Integral del Paciente Politraumatizado*. Editorial Médica

Panamericana. <https://books.google.com.pe/books?isbn=980690818X>

- Palma, A. y Sánchez, F. (2013). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Editorial Paraninfo.
- Pineda, M., Lafebre, F., Morales, J. y Álvarez, K. (2019). Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. *Acta Odontológica Colombiana*, 9(1), 24 – 36.
- Pinilla, J., López, R. y Cantero, R. (2003). *Lesiones musculo- esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades su incidencia en la mujer trabajadora. Guía informativa para el uso de trabajadores/as de Prevención* [Archivo PDF].
<https://www.yumpu.com/es/document/view/15993583/lesiones-musculo-esqueleticas-de-espalda-columna-vertebral-y-extremidades>
- Pinto, P., Pradera, J., Serrano, R. y Cuzquén, J. (2015). *Guía para implementar la normativa de seguridad y salud en el trabajo del Perú*. Editorial Alter Cassu.
- Puebla, F. (2005). Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénica. *Oncología*, 28(3), 139-143. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006
- Quesada, F. (2017). Lumbalgia laboral “un análisis de las valoraciones periciales realizadas en la sección de medicina del trabajo del departamento de medicina legal del organismo de investigación del poder judicial, en el año 2016. *Asociación Costarricense de Medicina Legal y Disciplinas afines*, 34(2), 1-17.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000200003

- Regis, G. (2004). *Ergonomia aplicada à odontologia: as doenças de caráter ocupacional e o cirurgião- dentista: produtividade com qualidade de vida no trabalho*. Editorial Maio.
<https://books.google.com.pe/books?isbn=8587754386>
- Reina, D. (2008). *El dolor en las enfermedades reumáticas*. Editorial Aresta.
<https://books.google.com.pe/books?isbn=8493594865>
- Santos, J. (2014). *Estratégia para a promoção da qualidade de vida*. Editorial Phorte.
- Santos, R., Garbin, S., Saliba, T., Gatto, R. y Garbin, A. (2018). Incapacidade gerada pela dor osteomuscular em aluno de Odontologia. *Arch Health Invest*, 7(9), 369-374.
<https://doi.org/10.21270/archi.v7i9.3148>
- Talledo, J. y Asmat, A. (2014). Conocimiento sobre Posturas ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural durante la atención Clínica en alumnos de Odontología. *Int. J. Odontostomat*, 8(1):63-67. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000100008>
- Tarragô, C., Stroschein, R. y Noll, M. (2011). Efeitos da Ginástica Laboral na dor nas costas e nos Hábitos Posturais adoptados no Ambiente de Trabalho. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte*, 33(3), 699-714. <https://doi.org/10.1590/S0101-32892011000300012>
- Ubirajara, L., Figueiredo, F., Olivatto, M., Cardoso, M., Tschoeke, R. y Pereira, L. (2015). *Ginástica laboral: Prerrogativa do profissional de Educação Física*. Editorial Confef.
http://www.abgl.org.br/v13/resolucoes_gl_pdf/livro_ginastica_laboral_CONFEF.pdf

Vélez, P. y Álvarez, C. (2010). Validación de una escala para valorar el dolor en pacientes odontológicos. *Revista CES Psicología*, 3(1), 4-13.

<https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/1029>

Zat, F. (2015). *Ginástica Laboral valorização humana e gestão d resultado*. Editorial Phorte.

<https://n9.cl/csd62>

IX. Anexos

- Anexo A: Escala Visual Análoga

ENCUESTA DEL DOLOR

Nombre:

Turno y Horario:

Celular:

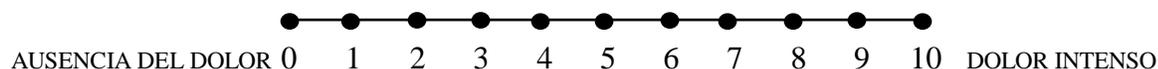
ESCALA VISUAL ANALOGA (E.V.A)

Marque con un aspa si usted percibe dolor postural después de sus actividades clínicas y situé la intensidad de su sensación dolorosa en una escala del 0 ausencia de dolor) al 10 (dolor intenso).

I. MIEMBROS SUPERIORES (Manos, antebrazos, brazos y hombros)

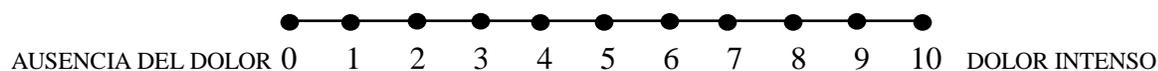
I.1. ¿Sufre usted de dolor en las manos?

SI () NO ()



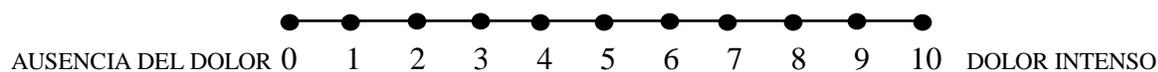
I.2. ¿Sufre usted de dolor en los antebrazos?

SI () NO ()



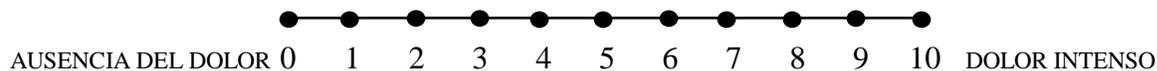
I.3. ¿Sufre usted de dolor en los brazos y hombros?

SI () NO ()



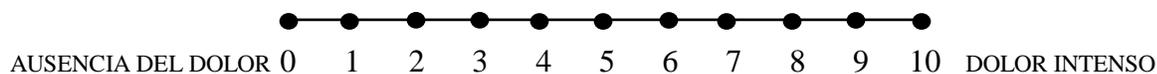
II. ¿Sufre usted de dolor en el cuello (Zona cervical)?

SI () NO ()



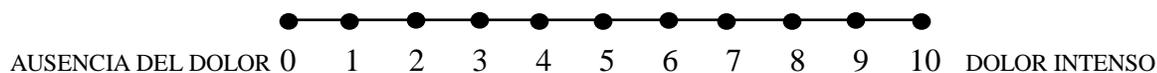
III. ¿Sufre usted de dolor de zona dorsal (tórax posterior)?

SI () NO ()

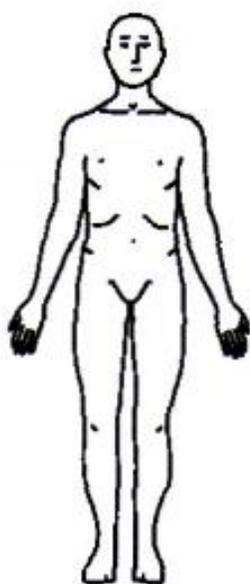


IV. ¿Sufre usted de dolor en la zona lumbar (cintura posterior)?

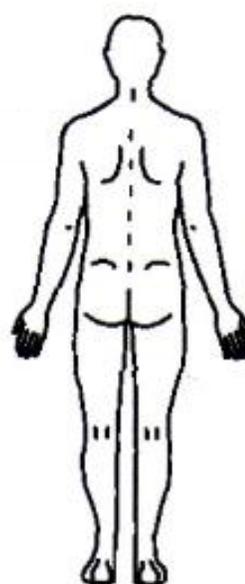
SI () NO ()



Especifique con un asa la o las zonas anatómicas precisas donde usted perciba dolor postural después de sus actividades clínicas.

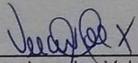


DE FRENTE



DE ESPALDA

- Anexo B: Carta de presentación

	Universidad Nacional Federico Villarreal	FACULTAD DE ODONTOLOGIA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL E INVESTIGACIÓN "Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"		
Pueblo Libre, 01 de agosto del 2019.		
<u>OFICIO N° 067-2019-CODAI-FO-UNFV</u>		
Bachiller Lizeth Mirella Contreras Baca Egresada Facultad de Odontología Presente.-		
ASUNTO.- AUTORIZACIÓN PARA RECOPIACIÓN DE DATOS DE SU TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.		
Referencia.- <u>Oficio N° 196-2019-DA-FO-UNFV de fecha 22-07-2019</u>		
Saludándola cordialmente, manifestarle, por orden de la Coordinadora General de la CODAI, Mg. C.D. María Elena Moscoso Sánchez De Salazar, y en mérito al oficio de la referencia, la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) recibió la AUTORIZACIÓN del Director (e) del Departamento Académico para que realice la recopilación de datos en el Taller Clínica del Adulto de la CODAI en el marco del desarrollo de su trabajo de investigación titulado "EFECTIVIDAD DE LA GIMNASIA LABORAL, SOBRE EL DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO ORIGINADO POR LA ACTIVIDAD CLÍNICA EN ODONTOLOGÍA".		
A fin de brindarle las mejores facilidades para realizar sus actividades de investigación, procederemos a informar a los docentes coordinadores de grupo de los distintos turnos, con quienes deberá tomar contacto para coordinar las acciones:		
Mg. C.D. Doris Chacón Gonzales (Mañana: L – M – V) C.D. Dante García Díaz (Tarde: L – M – V) Mg. C.D. Lucía Februcia Poma Castillo (Noche: L – M – V) Mg. C. D. José Humberto Escobedo Dios (Mañana: M – J – S) Mg. C. D. Juan José Ninamango Cayo (Tarde: M – J – S) Mg. C. D. Alicia Gianina Díaz Castro (Noche: M – J – S)		
Asimismo, solicitarle, al término de sus actividades de investigación en el Taller Clínica del Adulto, deberá documentarnos los RESULTADOS de la información recabada, procesada y analizada, sus comentarios, opiniones, conclusiones u otros que considere necesario y/o relevante para los fines de investigación que promovemos en la CODAI.		
Sin otro particular, es todo cuanto debo informarle respecto a su solicitud, quedando a la espera de su comunicación.		
Atentamente,		
 <hr/> Mg. Nancy Lourdes Velarde Abarca Coordinadora Administrativa Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación		
<hr/> Calle San Marcos N° 351 - Pueblo Libre  dao.fo@unfv.edu.pe Central Telefónica: 748-0888-8366		

- Anexo C: Tríptico informativo



12 / 16 10 segundos cada brazo



13 / 16 15 veces cada mano cada sentido



14 / 16 30 segundos



15 / 16 10 segundos cada lado



16 / 16 15 segundos

BENEFICIOS

Su práctica contribuirá a:

- ✓ Recuperar la flexibilidad y la fuerza muscular.
- ✓ Disminuye el riesgo de presentar Lesiones Músculoesqueléticas.
- ✓ Disminuir la fatiga física y mental.
- ✓ Aumenta la eficacia y confort en el trabajo.
- ✓ Activa la circulación sanguínea y energía.
- ✓ Mejora la respiración.

.....**ACTIVATE**.....

UN HÁBITO SALUDABLE PARA LA VIDA

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL




Bach. Contreras Baca, Lizeth M.

¿QUE ES LA GIMNASIA LABORAL?

Es la actividad física de fácil manejo, rutina corta y simple de ejercicios en forma colectiva o individual en el lugar de trabajo.

¿EN QUE CONSISTE LA GIMNASIA LABORAL?

La GIMNASIA LABORAL consiste en una secuencia de movimientos que han sido diseñados para ser realizados antes de la jornada laboral. Esto disminuirá el riesgo de presentar una lesión o trastorno músculo - esquelético y aumentará la eficacia y confort en el trabajo.

¿CUANTO TIEMPO REQUIERE?

De muy poco tiempo para su realización, se puede realizar en solo 5 minutos antes de la jornada laboral, ayudan a relajar y estirar tu sistema osteomusculares.

EJERCICIOS



1 / 16 10 segundos cada lado



2 / 16 20 segundos



3 / 16 5 segundos



4 / 16 10 segundos cada lado



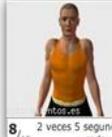
5 / 16 20 segundos



6 / 16 2 veces 5 segundos cada una



7 / 16 15 segundos cada brazo



8 / 16 2 veces 5 segundos cada una



9 / 16 15 segundos



10 / 16 15 segundos cada brazo



11 / 16 15 segundos

- Anexo D: Carta de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por el presente, se hace conocimiento que se está llevando a cabo un proyecto de investigación titulado: “EFECTIVIDAD DE LA GIMNASIA LABORAL SOBRE EL DOLOR MUSCULO ESQUELETICO ORIGINADO POR LA ACTIVIDAD CLINICA EN ODONTOLOGIA” para la cual usted ha sido seleccionado por reunir las condiciones necesarias.

Por ello solicitamos su participación respondiendo una encuesta y realizando la respectiva Gimnasia Laboral, la información dada es de carácter confidencial y reservado, exclusiva y únicamente para la investigación.

Si usted presenta alguna duda, puede dilucidarlas con el responsable del estudio- **Bach. Lizeth M. Contreras Baca.**

Agradezco anticipadamente su valiosa colaboración.

- Por lo antes mencionado:

Yo _____ con DNI:
_____ tomo conocimiento de lo antes descrito y voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio.

Firma del participante

- Anexo F: Validez de la Escala Visual Análoga

IV.6.3.c. Escala analógica visual (E.A.V) de percepción e intensidad del dolor

Existen múltiples escalas que precisan de la colaboración del paciente para cuantificar la intensidad del mismo.

La más sencilla de estas escalas y quizá de las más utilizadas, es la que se le muestra al paciente una línea continua con los dos extremos marcados por dos líneas verticales; en uno de ellos se lee “no dolor” y en el otro “el peor dolor posible”, y se le pide que marque sobre la línea la intensidad de su dolor en relación con los extremos de la misma. Una variante es pedirle al paciente que sitúe la intensidad de su sensación dolorosa en una escala del 0 (ausencia de dolor) al 10 (el peor dolor). Estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor y su evolución. Por tanto, sirve para evaluar cómo evoluciona en una persona la intensidad del dolor a lo largo del tiempo, pero no sirve para comparar la intensidad del dolor entre distintas personas.

El dolor es siempre subjetivo. La escala analógica visual permite una determinación consistente en esa subjetividad, pero no comparar las subjetividades de distintas personas.

La Escala-Analógica Visual (E.A.V) de percepción e intensidad del dolor fue elaborada tomando en consideración seis dimensiones de localización como: manos, antebrazos, brazos y hombros, zona cervical, zona dorsal, zona lumbar. También pudo determinarse indirectamente, la ausencia y presencia del dolor, (Anexo 4).

La graduación numérica para valoración de la percepción e intensidad del dolor es la siguiente: (19)

Ausencia de dolor -----Dolor Insoportable

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Validez de contenido o juicio: La Escala -Analógica Visual (E.A.V) fue sometida a criterio de juicio o expertos por los mismos profesionales participantes. Los cuales concluyeron que sólo existieron observaciones en cuanto a la forma de la prueba: redacción, disposición y presentación de la misma, y no respecto al contenido de la misma. Por lo cual la prueba quedó validada.

Validez de constructo: La Escala de percepción e intensidad del dolor estuvo conformada por 6 dimensiones de localización del dolor postural como: manos, antebrazos, brazos y hombros, zona cervical, zona dorsal, zona lumbar. Consecuentemente, involucró la ausencia y presencia del dolor. Las dimensiones de localización del dolor postural fueron sometidos a un proceso de *Validez de constructo*, por medio de la técnica de Ítem / test, considerando, así mismo, el Coeficiente de Correlación de Rangos de Spearman, por tratarse de una muestra pequeña.

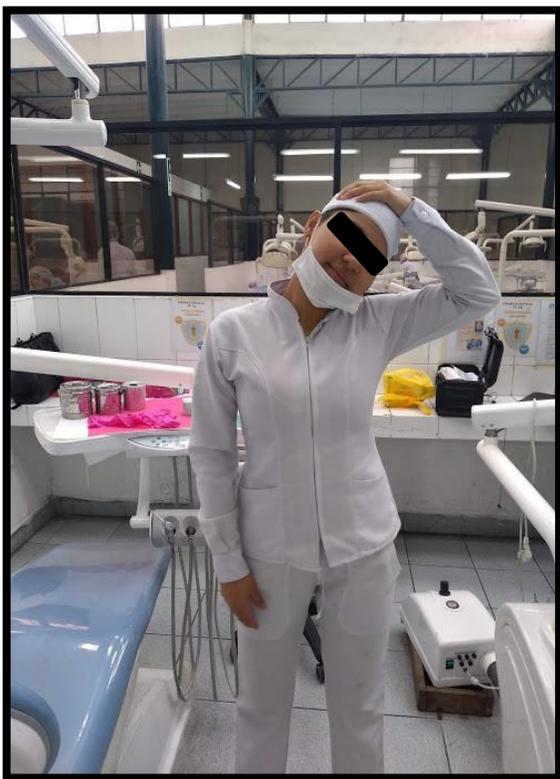
Los resultados encontrados aplicando el criterio de significancia al 0.05, establecido en la técnica de Ítem / test, muestran que, todas las dimensiones de localización como: manos, antebrazos, brazos y hombros, zona cervical, zona dorsal, zona lumbar obtuvieron resultados válidos, con coeficientes de correlación mayores a 0.63 (nivel de significancia al 0.05) respectivamente. Por lo que, la Escala de percepción e intensidad del dolor postural definitiva quedó validada en su integridad.

Confiabilidad: En cuanto a la confiabilidad de la Escala Analógica Visual, se obtuvo un total de 0.62 para el coeficiente de Kuder Richardson KR 20.

- Anexo G: Evidencia fotográfica







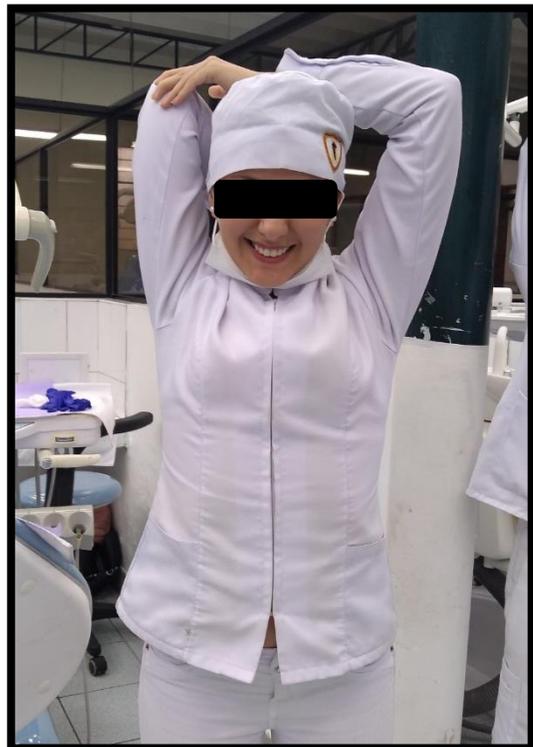










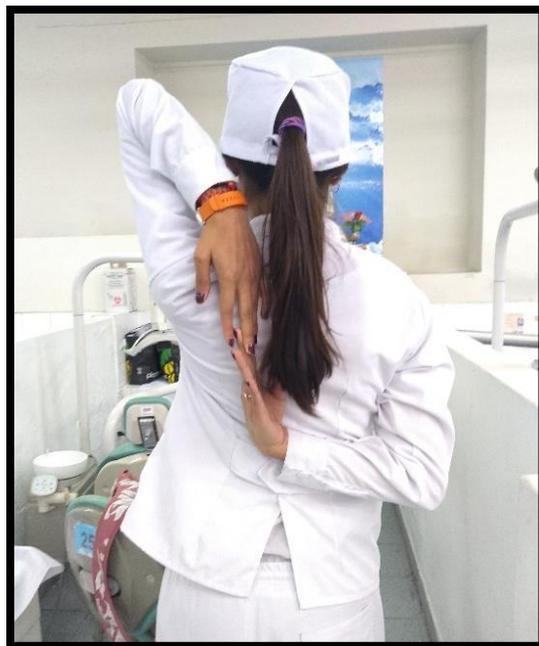


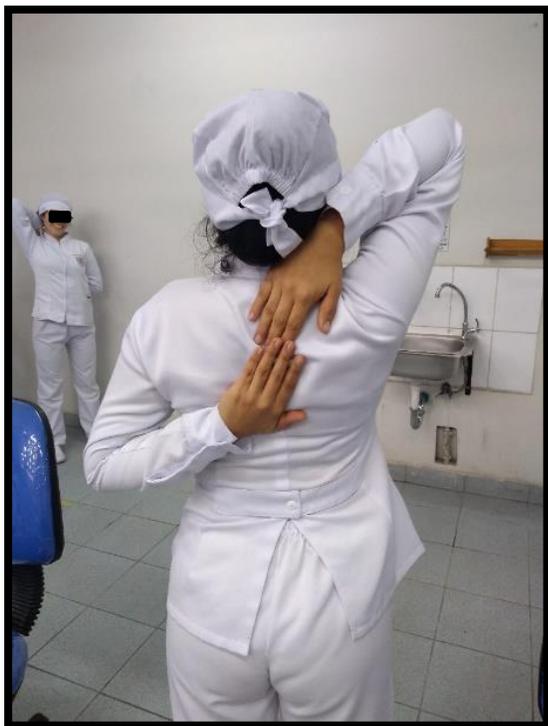






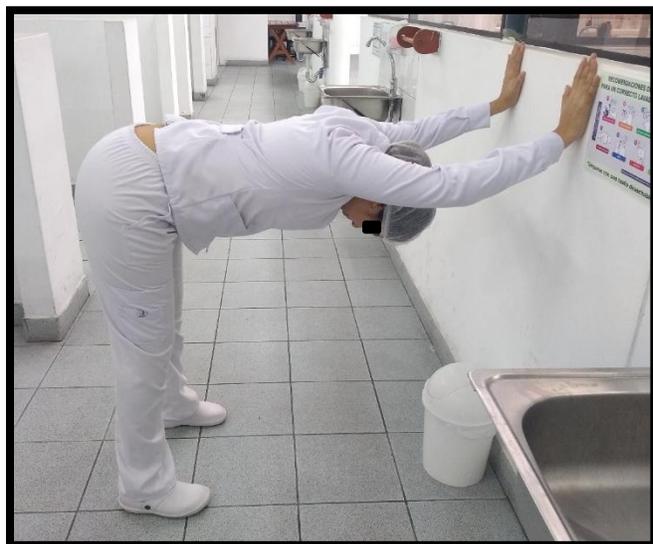




















- Anexo H: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	Instrumento	Diseño	Análisis estadístico
¿Cuál es la efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético originado por la actividad clínica en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) en la Universidad Nacional Federico Villarreal? – 2019.	<p>Objetivo General: Determinar la efectividad de la gimnasia laboral sobre el dolor musculoesquelético originada por la actividad clínica en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación (CODAI) - 2019.</p> <p>Objetivos Específicos: - Evaluar la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de gimnasia laboral en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación. - Evaluar el promedio global de la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de gimnasia laboral en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación. - Determinar el promedio de la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de gimnasia laboral en las diferentes regiones del cuerpo en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación. - Evaluar la intensidad del dolor musculoesquelético basal y final, después de la aplicación de la gimnasia laboral en las diferentes regiones del cuerpo de acuerdo a las manifestaciones de los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación.</p>	Teniendo en cuenta que la gimnasia laboral es definida como una serie de ejercicios realizados durante un intervalo de tiempo en el ambiente laboral, asimismo tiene como objetivo relajar los músculos y además es considerado una actividad terapéutica, de prevención y de compensación. Por tanto, se determina que produce un efecto positivo en las personas que lo realicen, disminuyendo la sintomatología musculoesquelética, en este caso en los estudiantes de la Clínica Odontológica Docente Asistencial e Investigación de la Universidad Nacional Federico.	<p>Variable 1: Dolor musculoesquelético ocupacional</p> <p>Indicadores Escala Visual Análoga (EVA):</p> <p>1) Presencia de Dolor Musculoesquelético Ocupacional 2) Nivel de intensidad del Dolor Musculoesquelético: . Valores: (Puntaje) . No dolor (0) . Dolor leve (1-3) . Dolor moderado (4-7) . Dolor severo (8-10) 3) Región anatómica con presencia de Dolor Musculoesquelético . Manos . Antebrazos . Brazos y hombros . Cuello . Zona dorsal . Zona lumbar</p> <p>Variable 2: Aplicación de la Gimnasia Laboral</p>	<p>Encuesta del dolor</p> <p>Escala Visual Análoga (EVA)</p>	<p>Tipo de estudio: -Enfoque cuantitativo. -Diseño cuasixperimental. -Prospectivo. -Longitudinal.</p>	<p>Análisis descriptivo: Se calcularon la medida de tendencia central (media aritmética) y dispersión (desviación estándar, mínimo y máximo) para describir el comportamiento de la variable dependiente investigada y se elaboraron tablas de doble entrada con sus respectivas gráficas.</p> <p>Análisis inferencial: Para la prueba de hipótesis se utilizó las pruebas no paramétricas, los rangos con signos de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, así mismo contrastar la hipótesis nula y comparar un antes y un después de un tratamiento. El nivel de significancia que se usó fue de 0.05 con un nivel de significancia de 95%.</p>