



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**EFFECTIVIDAD DE PAUSAS ACTIVAS EN COMPARACIÓN CON CHARLAS
ERGONÓMICAS EN LA MEJORA DEL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO
EN UN CENTRO DE MEDICINA ESTÉTICA LASER EN LA CIUDAD DE
LIMA, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

Presentado por:

AUTOR: BACH. CONDORI HUARACHA, FILOMENA

ASESOR: MG. VERA ARRIOLA, JUAN

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis dos angelitos mis padres Francisco y Juana que mientras estuvieron vivos siempre me alentaron a ser perseverante hasta lograr mis objetivos. A mi mamá que siempre me apoyo moralmente, económicamente cuando lo necesite y a mis queridos hermanos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme tener vida,
salud, por guiar siempre mis pasos,
a mis dos angelitos por cuidarme
siempre, a mi familia mis hermanos
por su apoyo incondicional, a mis
docentes y amigos por motivarme a
seguir adelante siempre muchas
gracias.

ASESOR TESIS

MG. JUAN VERA ARRIOLA

JURADOS:

Presidente : Dr. Juan Carlos Benites Azabache

Secretario : Dra. Claudia Milagros Arispe Alburquerque

Vocal : Mg. Yolanda Reyes Jaramillo

INDICE

	Pág.
1. EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Formulación del Problema.....	12
1.2.1 Problema General	12
1.2.2 Problema Específico	12
1.3 Justificación.....	13
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo General	13
1.4.2 Objetivos Específicos.....	14
2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes.....	15
2.2. Base teórica.....	20
2.3. Hipótesis.....	37
2.4. Variables e indicadores.....	37
2.5. Definición Operacional de términos.....	38
3. DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación	40
3.2 Ámbito de investigación.....	40
3.3 Población y Muestra	40
3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	42
3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	44
3.6 Aspecto ético	46
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. Resultados.....	47
4.2. Discusión.....	56
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones.....	58
5.2. Recomendaciones.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	47
Tabla 2.....	47
Tabla 3.....	48
Tabla 4.....	49
Tabla 5.....	49
Tabla 6.....	50
Tabla 7.....	51
Tabla 8.....	53
Tabla 9.....	54
Tabla 10.....	55
Tabla 11.....	56

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la efectividad de las pausas activas en comparación con las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética laser en la ciudad de Lima, 2019. Se realizó un estudio de nivel exploratorio, con enfoque cuantitativo, prospectivo y de diseño cuasi experimental con dos grupos de intervención. Un grupo estuvo conformado por 20 trabajadores a los que se les realizó capacitación y programa de pausas activas; el otro estuvo conformado por 18 trabajadores a los que se les capacitó y brindó charlas ergonómicas. El promedio de la edad fue de 34,03 años. A la medición basal los segmentos con mayor frecuencia de dolor músculo esquelético fueron la zona dorsal o lumbar, cervical y hombros. Luego de la medición de un antes y después de ambos grupos se evidenció mejores resultados significativos en la frecuencia del nivel de dolor en el grupo de pausas activas que el grupo de charlas ergonómicas. Al contrario en el grupo charlas ergonómicas aumentó el nivel del dolor en 3 casos después de las charlas ergonómicas. Con respecto a la intensidad en la medición final, el grupo de intervención con pausas activas tuvo mayor disminución del dolor en los segmentos corporales ($p > 0,00$). Se concluye la disminución del dolor en los trabajadores que realizaron Pausas Activas es mayor que los que recibieron Charlas Ergonómicas.

Palabras clave: pausas activas, charlas ergonómicas, dolor músculo esquelético, salud ocupacional

ABSTRACT

The present study aimed to determine the effectiveness of active pauses compared to ergonomic talks in the improvement of skeletal muscle pain at a Laser Aesthetic Medicine Center in Lima, 2019. An exploratory level study was carried out, with a quantitative, prospective and quasi-experimental design approach with two intervention groups. A group consisted of 20 workers who underwent training and active pause program; the other was made up of 18 workers who were trained and gave ergonomic talks. The average age was 34.03 years. The basal measurement segments with the highest frequency of skeletal muscle pain were the dorsal or lumbar, cervical and shoulder areas. After the measurement of a before and after both groups, there were better significant results in the frequency of the level of pain in the group of active pauses than the group of ergonomic talks. On the contrary, in the group ergonomic talks, the level of pain increased in 3 cases after the ergonomic talks. With respect to the intensity in the final measurement, the intervention group with active pauses had a greater decrease in pain in the body segments ($p > 0.00$). It concludes the decrease in pain in workers who performed Active Pauses is greater than those who received Ergonomic Talks.

Keywords: active breaks, ergonomic lectures, skeletal muscle pain, occupational health

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) calcula que 6500 mueren por enfermedades profesionales. A nivel global, las cifras indican que el número de personas fallecidas por causas atribuibles al trabajo creció de 2,33 millones en 2014 a 2,78 millones en 2017.¹ Además la OIT indica que anualmente 160 millones de trabajadores sufren algún tipo de dolor músculo esquelético ², Este problema genera cambios importantes en la vida de los trabajadores, como alteraciones del sueño², de esta misma manera el dolor músculo esquelético está relacionado con niveles elevados de ausentismo laboral. En promedio cada persona que se ausenta por dolor lumbar, cervical o miembro superior lo hace por 5 días³.

En América Latina y el Caribe las estimaciones de enfermedades y accidentes de trabajo indican que las cargas pesadas de trabajo físico o las condiciones de trabajo ergonómicamente deficientes pueden llevar a lesiones y trastornos musculoesqueléticos. Se calcula que entre el 50% y el 70% de la fuerza laboral en los países en desarrollo está expuesto a estos tipos de peligro.⁴

En el Perú según el Ministerio del Trabajo en su reporte pública sobre Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales de acuerdo a las partes del cuerpo lesionadas, destaca el mayor número de lesiones de dedos de la mano con el 14,7%; ojos (con

inclusión de los párpados, la órbita y el nervio óptico) con el 9,2%; región lumbosacra (columna vertebral y muscular adyacentes) con el 7,7%; mano (con excepción de los dedos solos) con el 6,4%; rodilla con el 6,0%; y pie (con excepción de los dedos) con el 5,2%.⁵

En Lima en la empresa Corporación Medica Laser S.A.C. Algunos trabajadores padecen dolores musculo esqueléticos en cervical, hombros, dorsal, lumbar, antebrazo y muñecas. Los síntomas de dolor que presentan los trabajadores sumados al estrés laboral, viene perjudican seriamente la salud de los trabajadores, ocasionando irritabilidad, insomnio e incluso hasta desgarros musculares y síndrome de túnel del carpo.

Las causas son: mala postura, trabajo repetitivo, muchas horas sentadas, labor continúa de 2 a 3horas o más, estrés laboral, sobre carga laboral, jornadas de trabajo excesivo, sobre carga articular y ambiente laborales inadecuados.

Si la situación problemática continua sin que nadie tome cartas en el asunto las consecuencias serán muy perjudiciales para la salud de los trabajadores como dolores crónicos, depresión, insomnio, ataques de pánico, enfermedad ocupacional crónica, desgarros musculares, ausentismo laboral, sobre carga de trabajo para los otros colaboradores , despido laboral, e incluso la muerte del trabajador.

Mi aporte es implementar programa de pausas activas y charlas informativas ergonómicas para prevenir los trastornos músculo esqueléticos.

Actualmente se desarrollan diferentes medidas para prevenir el dolor músculo esquelético y por ende el ausentismo laboral. Una de ellas son las pausas activas que buscan disminuir el riesgo de sufrir dolor músculo

esquelético por medio de ejercicios grupales de corta duración dentro del horario laboral, aumentando el nivel de actividad física de los trabajadores⁶. Las charlas ergonómicas también han demostrado ser eficaces en la mejora del dolor músculo esquelético⁷, además de la educación por medio de folletos más las pausas activas. Sin embargo, aún no se ha comparado estos dos tipos de intervención con la finalidad de disminuir el dolor músculo esquelético en los trabajadores. Esto es importante para tomar decisiones en base a la evidencia en el ámbito de la salud ocupacional, de donde el fisioterapeuta es parte del equipo multidisciplinario.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál es la efectividad de las pausas activas en comparación con las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019?

1.2.2. Problema Específico

- ¿Cuál es la efectividad de las pausas activas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019?

- ¿Cuál es la efectividad de las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019?

1.3. Justificación

La Fisioterapia tiene como finalidad promover la salud funcional a través del movimiento, la flexibilidad, la fuerza muscular de la persona, así como prevenir y tratar sus deficiencias y así contribuir a mejorar la salud de la población.

Los resultados del presente estudio ayudarán a tomar decisiones en relación a determinar la mejor intervención con la finalidad de disminuir los días de ausentismo por problemas músculo esqueléticos en la población estudiada. Esto traerá beneficios a la empresa y podría extrapolarse a otras con finalidades similares. Además, incentivará a los fisioterapeutas a generar procesos en base al ejercicio en empresas privadas y de esta manera participar de una forma más activa en salud ocupacional, que es un campo poco desarrollado en nuestro país.

Los resultados de esta investigación servirán para generar nuevos conocimientos y poder aumentar el impacto con investigaciones de diferente diseño metodológico.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la efectividad de las pausas activas en comparación con las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima, 2019.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conocer las características de los trabajadores de un Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019
- Identificar la efectividad de las pausas activas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima, 2019.
- Conocer la efectividad de las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima, 2019.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Pillastrini P, Mugnai R. y cols. (2010), en su estudio: “Efectividad de una intervención ergonómica en la postura relacionada con el trabajo y el dolor lumbar en operadores de terminales de pantallas de video: una prueba cruzada de 3 años ”. Tuvo como objetivo determinar la efectividad de una intervención ergonómica en el dolor lumbar en trabajadores de seguridad. Se seleccionaron 100 trabajadores para recibir la intervención ergonómica, mientras que 100 fueron asignados a un grupo de control. Los dos grupos se cruzaron luego de 30 meses desde el inicio. Los seguimientos se repitieron a los 5, 12 y 30 meses desde el inicio y luego a los 6 meses después del cruce. Como resultado se obtuvo que la intervención ergonómica mejoró la postura relacionada con el trabajo y fue eficaz para reducir la prevalencia de dolor lumbar tanto en el primer período de estudio como después del cruce, y estos efectos persistieron durante al menos 30 meses.⁸

Fonseca C (2018) En su investigación “la incidencia de las pausas activas en la salud postural dorsal posterior de los trabajadores universitarios.2017-2018” Tuvo como objetivo determinamos la influencia de la actividad física extra laboral en la postura dorsal posterior del personal administrativo, tomando como población los trabajadores universitarios, con la muestra final de 20 personas, entre ellas 14 mujeres y 6 varones que participaron en las pausas activas. El trabajo investigativo es de tipo cuasi experimental de carácter cualitativo donde se realizó una evaluación pre-post intervención mediante el

test Posturograma es que un instrumento avalado en el año 2010 por la de Martha Vélez es un instrumentó ergonómico eficaz en detectar afecciones y malas posturas debido al trabajo, después de finalizar la intervención de las pausas activas la cual tuvo una duración de 8 semanas, se verifico la incidencia de las pausas activas en el trabajo extra laboral determinado la relación entre las variables obtenido y evidenciado beneficios en el cambio físico y sicològica de los trabajadores de la UNACH. ⁹

Laal F, Mirzaei R, y cols (2017), en su estudio: “Evaluación de la influencia de la intervención ergonómica en los trastornos musculo esqueléticos de los sastres de Zahedan.”. Tuvo como objetivo evaluar el tipo de postura, la evaluación del dolor en partes del cuerpo y el impacto de la educación en la frecuencia de tales lesiones en sastres. Este estudio de intervención se realizó en dos grupos de sastres masculinos (45 casos, 45 controles) mediante el uso del software QEC y el cuestionario musculo esquelético Nórdico. Tres meses después del curso educativo, hubo una disminución significativa en la frecuencia del dolor en la mayoría de las partes del cuerpo ($p < 0.05$). Se sugiere realizar cursos educativos cíclicos junto con otros programas de intervención para reducir los riesgos de lesión musculo esquelética en los sastres.¹⁰

Mani K, Provident I, y cols (2016), en su estudio: “Educación ergonómica basada en evidencia: promover la concientización sobre los factores de riesgo entre los trabajadores de computadoras de oficina”. Tuvo como objetivo proporcionar una serie de sesiones educativas basadas en ergonomía para trabajadores informáticos de una oficina. Fueron 17 trabajadores voluntarios que participaron a seis sesiones educativas. Se obtuvieron como resultado

cambios en la postura y el comportamiento laboral. Los autores sugieren que se deben realizar educación ergonómica para observar cambios de comportamiento entre trabajadores informáticos.¹¹

Velasteguí C. (2018), en su estudio: “Efecto de un Programa de Pausas activas en fisioterapeutas que presentan dolor lumbar”. Tuvo como objetivo Analizar el efecto de un programa de pausas activas aplicado a la región lumbar en los Fisioterapeutas del hospital Carlos Andrade Marín. Se realizó un estudio experimental prospectivo con 31 fisioterapeutas de ambos sexos. Se emplearon programas estadísticos para validar el grado de afectación del dolor lumbar que presentaban los fisioterapeutas; entre las herramientas para contrastar el grado de afectación se usó el cuestionario de oswestry, la escala visual de analógica (EVA); los mismos que facilitaron el análisis del impacto de un PPA (Programa de pausas activas) para los fisioterapeutas con dolor lumbar. Con el cuestionario de oswestry, utilizado al grupo experimental antes del PPA el resultado fue de 34,18%; después del PPA se pudo evidenciar la disminución de la incapacidad del dolor lumbar a un valor de 25,09%. Finalmente con el método EVA, realizado al grupo experimental antes de PPA el resultado fue 5,41%, después del PPA se pudo evidenciar la disminución del dolor lumbar a un valor 1,07%. Para el grupo control en el cuestionario de oswestry al Pre se obtuvo 32% y al Post 35,09%; en la escala visual análoga (EVA) en el grupo control para el Pre 4,54% y en el Post 6,19 se demuestra que el dolor aumento en la zona lumbar. En conclusión la aplicación del programa de pausas activas es estadísticamente significativo con los métodos empleados en el presente estudio, lo que permite diseñar a futuro programas

que disminuyan la alteración muscular que padecen los profesionales fisioterapeutas en unidades de salud pública.¹²

Antecedentes Nacionales

Cáceres-Muñoz, V. Steffany y cols. (2017), en su estudio: “Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculo esqueléticas en trabajadores administrativos”. Tuvo como objetivo determinar el efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos, en la disminución de molestias musculo esqueléticas en trabajadores administrativos de una institución pública de Lima, Perú. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio cuasi experimental con grupo control, no aleatorizado, en dos sedes en una institución pública y se usó el Cuestionario Nórdico Estandarizado. El grupo intervención (n=135) recibió folletos informativos una vez por semana, adicionalmente realizó el programa de pausas activas supervisadas, las cuales consistían en ejercicios de respiración, estiramiento y calentamiento. El grupo control (n=127) solo recibió folletos informativos una vez por semana. Se midió la frecuencia e intensidad de molestias musculo esqueléticas en los últimos siete días. **Resultados.** La edad promedio fue 38 años. Los segmentos más afectados fueron el cuello y dorso lumbar. El grupo intervención redujo 20% la frecuencia de molestias musculo esqueléticas en cuello en los últimos siete días ($p<0,001$) y 17% en la zona dorso lumbar ($p<0,001$), el grupo control solo redujo la frecuencia en la zona dorso lumbar ($p=0,029$). Respecto a intensidad del dolor, el grupo de intervención tuvo mayor disminución en todos los segmentos evaluados ($p<0,05$). **Conclusiones.** Las pausas activas supervisadas más folletos

informativos lograron disminuir las molestias musculo esqueléticas en trabajadores administrativos. Por ello, puede ser implementado en otras instituciones públicas o privadas. ¹³

Villalobos J. (2018), en su tesis titulada: “Efectividad del programa de ergonomía para la reducción de molestias musculo esqueléticas y sobrecarga postural en trabajadores de oficina que utilizan computadoras en una empresa bancaria. Lima-2018” tuvo como objetivo. Determinar la efectividad del programa de ergonomía para la reducción de molestias musculo esqueléticas y sobrecarga postural en trabajadores de oficina que utilizan computadoras en una empresa bancaria. Lima-2018. Materiales y métodos: Se realizó un estudio cuasi experimental con grupo control no aleatorio en 5 sedes de la empresa bancaria. El grupo experimental (n=121) recibió una capacitación, la entrega de folletos informativos sobre ergonomía y el seguimiento y la realización de pausas activas. El grupo control (n=121) solo recibió la capacitación y el folleto informativo. Se recolecto los datos de molestias musculo esqueléticas y de sobrecarga postural de los trabajadores antes y pasado los 3 meses de la intervención. Resultados: La edad promedio fue de 36 años. A la medición basal, los segmentos con mayor frecuencia de molestias musculo esqueléticas fueron la zona cervical, dorso lumbar y hombros y un riesgo de sobrecarga postural de 5.1 (grupo experimental) y 6 (grupo control). Luego de haberse realizado el programa de ergonomía, no se observó diferencia significativa en la frecuencia de las molestias musculo esquelética en los segmentos corporales comparando los datos en el tiempo de aplicación ni relacionando ambos grupos. Con respecto a la intensidad, en el tiempo de aplicación, el grupo experimental se observa diferencia significativa en todos los segmentos y

relacionado al grupo control se observa diferencia significativa en las zonas más frecuentes (cervical, dorso lumbar y hombros). En relación con la sobrecarga postural no se obtuvo diferencia significativa ($p < 0.05$) pero si una reducción del riesgo en ambos grupos. Por último, con respecto a la relación entre las molestias musculo esqueléticas y los factores de riesgos ergonómicos, se observó una relación entre las molestias de hombro y el apoyo de antebrazos en la mesa del trabajo. Conclusiones: El programa de ergonomía redujo las molestias musculo esqueléticas de manera significativa especialmente de la intensidad en los segmentos cervical, hombros y dorso lumbar, así mismo redujo el nivel de sobrecarga postural desde un nivel de acción 3 a 2.¹⁴

2.2. Base teórica

2.2.1. Salud ocupacional

La salud ocupacional es una “rama de la Salud Pública que tiene como objetivo promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades”¹⁵. Concepto que proviene de la OMS y que es admitido por las instituciones tanto internacionales como las nacionales.

Además, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Salud Ocupacional se rige en base a determinados principios: promover la participación activa tanto de empleadores como de colaboradores en la disminución de riesgos y e invalidez laboral, mejorar el conocimiento que se

tiene sobre las enfermedades ocupacionales, aumentar el control sobre los factores ambientales y externos que pueden poner en riesgo al binomio trabajador-trabajo, y tomar decisiones respecto a medidas correctivas para eliminar posibles riesgos^{16,17}.

2.2.1.1. Antecedentes

Haciendo un breve resumen acerca de los acontecimientos que precedieron a la aparición y desarrollo de la Salud Ocupacional se puede mencionar que desde el siglo IV AC el griego Hipócrates de Cos menciona algunas enfermedades que se presentaban en los trabajadores de canteras (mineros). De forma similar, pero en épocas cristinas, Plinio el Viejo describió patologías respiratorias por inhalación en este mismo sector. Más adelante, Galeno menciona y detalla enfermedades ocupacionales en trabajadores del Mediterráneo. Ya para el siglo XVI, Paracelso escribe “Vonder Birgsucht Und Anderen BergranK Heiten”, obra que explicaba la relación entre la toxicidad del mercurio y la aparición de enfermedades en los trabajadores afines al metal. En el año 1700 Bernardino Ramazzini (Italia), a quien se le conoce como el Padre de la Medicina del Trabajo redacta y publica el libro “De Morbis Artificum Diatriba”, en el que señala la relación entre riesgo y enfermedad, basado en la observación y en respuesta a una pregunta simple que recomienda no olvidar: ¿Cuál es tu ocupación?¹⁸

A nivel nacional, en 1824 se suprime el trabajo forzado de los indios en las minas, y en 1900 se promulga el primer Código de Minería. En 1911 se dio la primera Ley sobre Accidentes de Trabajo, Ley N° 1378 (José Matías Manzanilla), norma pionera en la región y avanzadísima para su época, introduce la teoría de responsabilidad por riesgo, quien crea un puesto de

trabajo está creando un riesgo, no siendo necesario demostrar la culpa del empresario pues éste responde al riesgo existente en el trabajo por él creado. Los empresarios para cubrirse de esta responsabilidad aseguraban a sus trabajadores contratando pólizas con seguros privados; esto duró 60 años¹⁹.

En 1936 se crea el Seguro Social Obrero, en el que se establece cobertura por enfermedad, maternidad, invalidez, vejez y muerte, no considerando los accidentes y enfermedades ocupacionales. El 5 de agosto de 1940 por Decreto Supremo se crea el Departamento de Higiene Industrial dentro del Ministerio de Salud Pública y Previsión Social^{18,19}. De 1990 a 1994 el INSO sufrió cambios, integrándose a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), en esta década el campo de la salud ocupacional fue minimizado por la corriente ambientalista. En abril de 2001 mediante R.M. N° 223-2001-SA/DM, la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional se incorpora en el Reglamento de Organización Y funciones (ROF) de la DIGESA. En Julio de 2001 el INSO, pasa a ser un órgano desconcentrado de la estructura orgánica del Ministerio de Salud, denominándose Instituto de Salud Ocupacional “Alberto Hurtado Abadía”. Mediante la promulgación de la Ley del Ministerio de Salud, Ley N° 27657 publicada en Enero del 2002, se crea el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), como integrante del Instituto Nacional de Salud (INS), órgano descentralizado del MINSA.¹⁹

2.2.1.2.- Enfermedad ocupacional

Es considerado como todo aquel daño o proceso de enfermedad que proviene de la repetición de determinado factor presente en las actividades laborales de un trabajador, ligado a las características del trabajador y/o al medio en el que

se labora. También, es aquella patología que aparece en el puesto de trabajo y que está condicionada al cumplimiento de las actividades del trabajador¹⁴.

Estadísticamente, y según la OMS y la OIT, anualmente se producen aproximadamente 1.2 millones de enfermedades ocupacionales a nivel global⁴. Uno de los problemas que circulan alrededor de las enfermedades ocupacionales o profesionales es el criterio diagnóstico y la falta de consenso respecto a la especificidad de los síntomas y signos de estas patologías, lo cual también genera un problema en las labores de notificación y registro de este tipo de enfermedades en el área médica¹⁴.

El inicio de las enfermedades ocupacionales es lento y solapado: estas surgen como resultado de repetidas exposiciones laborales o incluso por la sola presencia en el lugar de trabajo, pero pueden tener un período de latencia prolongado¹⁸. Muchas de estas enfermedades son progresivas, inclusive luego de que el trabajador haya sido retirado de la exposición al agente causal, irreversibles y graves, sin embargo, muchas son previsibles, razón por la cual todo el conocimiento acumulado debería utilizarse para su prevención. Conocida su etiología o causa es posible programar la eliminación o control de los factores que las determinan¹⁶.

2.2.1.3.- Riesgo laboral

El riesgo laboral es el conjunto de factores ambientales, contaminantes, físicos, mentales y de seguridad que tienen implicancia sobre el trabajador, pudiendo producir a corto, mediano o largo plazo una enfermedad profesional u ocupacional si es que no se toman las medidas necesarias¹⁴.

a. Riesgo de ambiente

Son aquellos riesgos que se encuentran en el escenario donde el trabajador ejecuta sus labores diarias. Entre ellos se puede mencionar la iluminación, la ventilación, el ruido, la humedad, y la temperatura. Por ello, a nivel institucional cada uno necesita presentar valores mínimos y máximos para evitar lesiones y enfermedades ocupacionales¹⁴.

b. Riesgos contaminantes

Son aquellos riesgos que se deben a factores o sustancias físicas, químicas y biológicas que no solo afectan el ambiente sino también al trabajador debido a su naturaleza lesiva¹⁴.

c. Factores de inseguridad

Son aquellas acciones o falta de medidas que ponen en riesgo la integridad o la vida misma del trabajador. Entre estas puede mencionarse, la falta de equipos de protección personal, señalizaciones, ausencia y deficiencia de mecanismos de seguridad, así como de construcciones sólidas para la ejecución de labores¹⁴.

d. Sobrecarga física

Suele ser un riesgo ligado a cualquier tipo de trabajo puesto que implica la utilización del sistema musculo esquelético en relación a posturas, movimientos y cargas físicas¹⁸. El principal síntoma, y uno de los primeros en aparecer, es la fatiga; el cual desencadena un conjunto de manifestaciones físicas que disminuyen la productividad del trabajador en su centro y labor¹⁴.

e. Sobrecarga mental

Es un factor de riesgo psicológico y está ligado al clima laboral, el tipo de trabajo, el ritmo, y la monotonía que pueda surgir en la ejecución de las labores¹⁸. La importancia de estos factores radica en la posibilidad de devenir en problemas psicológicos más serios como la ansiedad, la agresividad, la depresión y/o frustración¹⁴.

2.2.1.4.- Accidente laboral

Es todo acontecimiento o suceso espontáneo que afecta la salud ya sea física o mental del trabajador producida en y por la ejecución de las actividades laborales propias de su puesto. El accidente de trabajo abarca todas las relaciones entre la intervención humana y el proceso de producción de su centro de labores¹⁸. Es importante tener un registro de la magnitud de los accidentes de trabajo para su análisis, con el objetivo de usar los datos para generar pautas de orientación y evitar posibles desenlaces negativos que afectan tanto al colaborador como a la institución u organismo¹⁴.

2.2.1.5.- Objetivos de los programas de salud ocupacional

Si bien, la finalidad de la salud ocupacional es en primera instancia reducir los riesgos laborales en relación a la detección temprana de factores de riesgos en el ambiente laboral, existen más objetivos que, en general, pretenden mantener el bienestar físico, mental, social y económico del trabajador^{14,19}.

- ▮ Conocer la prevalencia de riesgos a los que se exponen los trabajadores de determinada institución o labor específica.
- ▮ Identificar los factores que participan en el proceso laboral, ya sean los riesgos, los accidentes las enfermedades, entre otros.

- ▮ Analizar las características epidemiológicas y estructura de las principales enfermedades ocupacionales.
- ▮ Crear una metodología y protocolos de actuación frente a desenlaces laborales negativos, así como para prevenir y controlar tales sucesos.
- ▮ Favorecer el desarrollo de un marco jurídico que norme las actividades laborales con el fin de proteger a los trabajadores desde diversos ámbitos.

2.2.2.- Pausas activas

2.2.2.1.- Concepto

Conocidas también como gimnasia laboral, son aquellos periodos de recuperación caracterizados por la disminución de la sobrecarga laboral y que siguen a periodos de tensión fisiológica y/o psicológica propias del trabajo^{20,21}.

También es entendida como los periodos de descanso en los cuales el trabajador realiza una serie de ejercicios o estiramientos musculares de los segmentos corporales que, por posturas propias del puesto de trabajo, suelen tener mayor sobrecarga. De esta manera, se puede disminuir las probabilidades de sufrir lesiones musculo esqueléticas debido a posiciones prolongadas²⁰.

2.2.2.2.- Estrés laboral

Considerada según la Organización Internacional del Trabajo, como aquella “respuesta física, psicológica y emocional a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias percibidas y los recursos y capacidades percibidos de un individuo para hacer frente a esas exigencias”²². El estrés

relacionado al trabajo está influenciado por el diseño, la organización y las relaciones del trabajo en sí.

a. Estrés fisiológico

Podemos mencionar algunos síntomas físicos que pueden surgir a raíz del efecto del estrés a nivel fisiológico:

- ▮ Alteración del sueño
- ▮ Agotamiento
- ▮ Dificultades respiratorias
- ▮ Dificultades digestivas (indigestión, acidez, entre otros)
- ▮ Náuseas, mareos, vértigo
- ▮ Cefaleas
- ▮ Tensión muscular

b. Estrés psicológico

Entre los efectos a nivel psicológicos del estrés laboral, podemos mencionar:

- ▮ Irritabilidad
- ▮ Agresión
- ▮ Ansiedad
- ▮ Dificultad de afrontamiento
- ▮ Deterioro en la memoria
- ▮ Aislamiento
- ▮ Preocupación
- ▮ Deficiente toma de decisiones

2.2.2.3.- Objetivos de las pausas activas

El principal objetivo de las pausas activas o gimnasia laboral es brindar y asegurar al trabajador un estado de bienestar en el desarrollo de sus actividades laborales, tanto a nivel físico y mental como a nivel social, cultural y organizacional. De esta forma, la aplicación de ejercicios en el puesto de trabajo aporta no solo tranquilidad y confianza sino también educación respecto a las modificaciones posturales necesarias para evitar lesiones musculoesqueléticas²⁰.

Además, las pausas activas también buscan aumentar la predisposición del trabajador respecto a sus tareas. Finalmente, y como consecuencia del mejoramiento de las condiciones de trabajo, se pretende incrementar la productividad, lo cual se verá traducido en una mayor eficiencia y significará un avance para la institución u organismo al cual pertenezca el individuo²⁰.

2.2.2.4.- Beneficios de las pautas activas

Los beneficios de las pautas activas se ubican en determinadas esferas que en conjunto mejoran el bienestar del trabajador y permiten disminuir las probabilidades de desarrollar lesiones musculo esqueléticas.

a. Fisiológicos

Entre estos podemos mencionar el aumento de la circulación sanguínea, la mejor oxigenación muscular y tendinosa, disminución de enfermedades psicosomáticas, disminución de fatiga en la ejecución de labores, entre otros²².

b. Psicológicos

Existe un estímulo de la autoestima, disminuye la depresión, aminora la ansiedad, aumenta la capacidad de concentración, incentivación a la práctica física, mejoramiento de las relaciones de vida en el ámbito laboral²².

c. Sociales

Entre estos se ubica la integración y el sentido de grupo importante para el trabajo en equipo, surgimiento de líderes y de relaciones entre compañeros de trabajo, aparición de identidad y motivación, estimulación de la iniciativa, afrontamiento a la derrota²².

d. Económicos

Con las pautas activas se puede disminuir los gastos médicos debido a la poca probabilidad de lesionarse, mejora la productividad de la empresa, aumenta la efectividad y eficacia del trabajador para con la empresa o institución, lo cual se ve traducido en mayores ingresos²².

2.2.2.5.- Momentos de las pausas activas

Existen momentos que forman parte de las pautas activas y que tendrán un periodo y lugar determinado en la ejecución de la gimnasia laboral.

a. Pausas activas de introducción

Es la que se ejecuta antes de la realización del trabajo (rutina). Suele estar compuesto de estiramientos musculares que preparen los segmentos más comprometidos por las posturas tomadas. Se calienta y despierta dichas estructuras para el trabajo. Tiene una función preventiva y terapéutica²².

b. Pausas activas compensatorias

Son actividades basadas en estiramientos musculares que buscan compensar las estructuras que han sido sobrecargadas durante la ejecución de las labores diarias. Se realiza en intervalos durante toda la jornada laboral y suele durar aproximadamente unos 10 minutos, interrumpiendo, de esta manera, la monotonía. Su realización busca disminuir vicios posturales, aminorar tensiones en el ambiente, proporcionar compensaciones a esfuerzos, y recuperación activa²².

c. Pausas activas de relajamiento

Aplicada al término de la jornada laboral propiciando un relajamiento muscular final, así como un descanso mental tras las horas trabajadas. Alivia la sensación de cansancio y tensión muscular. Su duración se asemeja a la de las pausas activas compensatorias y tienen por objetivo oxigenar las estructuras musculares involucradas en las tareas diarias²².

2.2.2.6.- Tipos de ejercicios de pausas activas

Dentro de las pausas activas no solo existen tipologías de acuerdo al momento en la rutina de trabajo sino también referidas a la modalidad de aquellas en relación a la función fisiológica que se estimula.

a. Respiratorios

Se puede realizar sentado o acostado, siempre que la respiración se torne cómoda y permita al trabajador relajarse y oxigenarse de forma óptima. Estos ejercicios nos ayudarán no solo al relajamiento sino

también a la mantención de la armonía de los principios orgánicos vitales^{19,22}.

b. De movilidad articular

Consiste en ejercicios que buscan la rotación de articulaciones principales como el cuello, los hombros, las muñecas, las caderas, las rodillas y los tobillos. Su objetivo es recuperar el rango de movimiento perdidos o disminuidos debido a la fatiga por horarios y posturas prolongadas^{19,22}.

c. De coordinación

En la mayoría de casos son ejercicios que comprometen movimiento de dos o más partes del cuerpo en simultáneo. De esta manera, varios segmentos trabajan en conjunto para llegar a un determinado objetivo. Participa también sistemas como el vestibular y el propioceptivo en la mantención de los movimientos sin perder el equilibrio²².

d. De flexibilidad

Los beneficios de este tipo de ejercicios son el mejoramiento de las funciones articulares, musculares, ligamentarias, tendinosas, entre otras; disminuyendo el estrés que existe sobre ellas después de la jornada laboral, promoviendo un ajuste en la postura del individuo²².

e. Ejemplos de pautas activas

Existen algunos ejemplos de pautas activas utilizados por consenso en muchas guías y debido a su facilidad de ejecución²³.

- De movilidad articular

- ▮ Movimientos de cabeza: flexo-extensión, rotaciones e inclinaciones.
- ▮ Movimientos de hombro: principalmente la circunducción.
- ▮ Movimientos de muñeca: flexo-extensión con codo extendido y rotaciones.
- ▮ Movimientos de cadera: circunducciones, flexo-extensiones, aducción-abducción.
- ▮ Movimientos de rodillas: sentadillas leves.
- ▮ Movimientos de pies: flexo-extensión y rotaciones.

- Estiramientos

El tiempo considerado del estiramiento será los 15 segundos aproximados por motivos de disponibilidad.

- ▮ Estiramientos de muñeca con codo extendido
- ▮ Estiramientos de cabeza con ayuda de una mano
- ▮ Estiramientos de tríceps
- ▮ Estiramientos de isquiotibiales en bipedestación con flexión de tronco y rodillas extendidas
- ▮ Estiramientos de gemelos
- ▮ Estiramientos de columna lumbar
- ▮ Estiramientos cuádriceps

2.2.3 Dolor músculo esquelético

2.2.3.1 Concepto

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable subjetiva y compleja que afecta a las personas. El dolor musculoesquelético es una consecuencia conocida del uso excesivo y de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Estas lesiones incluyen una variedad de trastornos que causan dolor en huesos, articulaciones, músculos o estructuras circundantes. El dolor puede ser agudo o crónico, focal o difuso.²⁴

Epidemiología

El dolor musculoesquelético debido al uso excesivo afecta al 33% de los adultos y representa el 29% de las jornadas laborales perdidas debido a una enfermedad. El dolor lumbar es la lesión laboral más frecuente y más común en la sociedad occidental, y es el trastorno musculoesquelético más costoso relacionado con el trabajo. Si bien las tasas de incidencia de lesiones por sobreesfuerzo debido al levantamiento son 1.3 veces mayores en los hombres, las tasas son más altas en las mujeres para las siguientes condiciones: 3.0 veces mayores para el síndrome del túnel carpiano, 2.3 veces mayores para la tendinitis y 2.0 veces mayores para las lesiones causadas por el movimiento repetitivo. La carga económica del dolor musculoesquelético es sólo superada por la enfermedad cardiovascular.²⁵

Fisiopatología

La fisiopatología del dolor musculoesquelético no está completamente clara, pero los estudios señalan que los mecanismos de la inflamación, la fibrosis, la degradación de los tejidos, los neurotransmisores y las alteraciones neurosensoriales se encuentran implicados en la génesis del dolor.²⁵

Inflamación: la lesión induce un aumento de las citosinas pro inflamatorias y mediadores en los tejidos afectados y sistémicamente. Este aumento conduce a la sensibilización nociceptor periférica.

Fibrosis: la inflamación puede inducir cicatrices fibróticas (es decir, aumento de colágeno dentro y entre células y tejidos), lo que reduce el deslizamiento de los tejidos durante el movimiento, lo que provoca lesiones por estiramiento y más dolor.

Degradación de los tejidos: el aumento de los mediadores inflamatorios induce aumentos en las proteínas de la matriz (enzimas que degradan las matrices extracelulares), disminuyendo la tolerancia a la carga de los tejidos y provocando más lesiones y más dolor.

Neurotransmisores: los niveles de sustancia P, péptido relacionado con la calcitonina y N-metil-D-aspartato (NMDA) están elevados en tendones, ganglios de la raíz dorsal y cuernos dorsales de la médula espinal.

Factores neurosensoriales / neuroinmunes: la hipersensibilidad, con niveles elevados de neurotransmisores, mediadores inflamatorios y citosinas, provoca la sensibilización de los nociceptores periféricos o la amplificación central del dolor. La hipo sensibilidad ocurre con la compresión nerviosa por fibrosis²⁵.

2.2.3.2 Dolor Muscular de Origen Laboral

El dolor muscular es una causa frecuente de consulta médica de personas que laboran en actividades repetitivas o en posturas inadecuadas de columna, miembros superiores e inferiores. Los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral se han incrementado de una manera notable en la última

década. Son el principal problema de salud relacionado con el trabajo en todos los países industrializados y una de las primeras causas de absentismo laboral.²⁶

2.2.3.3 Principales Factores que contribuyen en el desarrollo de dolor musculo esqueléticos

- ▮ **Aplicación de fuerzas de gran intensidad** puede suponer un esfuerzo excesivo para los tejidos afectados. Ejercemos fuerzas muy intensas sobre los tejidos de nuestro organismo especialmente cuando levantamos o manipulamos objetos pesados.
- ▮ **La manipulación de objetos pesados durante largo tiempo** puede provocar fallos del aparato locomotor si la actividad abarca gran parte de la jornada y se repite durante meses o años. Así, las personas que manipulan manualmente cargas durante muchos años pueden desarrollar enfermedades degenerativas especialmente de la región lumbar.
- ▮ **Movimientos repetitivos** los movimientos repetidos de miembros superiores, aun cuando el peso de los objetos o las fuerzas ejercidas sean leves. Este tipo de trabajos por ejemplo, el montaje de piezas pequeñas durante largo tiempo, el uso del teclado durante muchas horas puede ser perjudicial para la musculatura, aunque las fuerzas ejercidas para la manipular los objetos sean pequeñas.
- ▮ **Duración de la postura** el mantener la misma postura durante un tiempo prolongado es un factor de riesgo a minimizar. Si además la postura que se adopta es valorada como forzada, el tiempo de estatismo

postural de forma continua debe ser mucho menor. (INSHT, Instituto de seguridad e Higiene en el trabajo, 2016)

- ▮ **La inactividad muscular** representa un factor adicional que propicia los trastornos del aparato locomotor. Hay que activar los músculos para que mantengan su capacidad funcional, y lo mismo se aplica a los tendones y los huesos. Si no los activamos, se produce una pérdida de forma física que conduce un déficit estructural y funcional.

2.2.3.4 Principales enfermedades ocupacionales de origen osteomuscular

Cervicalgia: Es definida como el dolor en la zona posterior al cuello que, en fases crónicas, pueden afectar nervios generando alteración del miembro superior o presencia de vértigo. Se caracteriza por un aumento del tono y una limitación en los movimientos del cuello, y se presenta en alrededor de un 15% de la población activa, porcentaje que se eleva hasta casi un 40% en profesiones y puestos de trabajo sedentarios, especialmente personal de oficinas. ²⁷

Dorsalgia: La presencia de dolor en el raquis dorsal se define como dorsalgia. Es referido dolor en la zona dorsal de la columna vertebral. Las profesiones más usuales son secretarias, trabajos en computadora por periodos prolongados y tareas que conlleven trabajos con las manos a la altura del pecho sin apoyar los codos, son básicamente las causas más frecuentes.

Lumbalgias: Dolor en la zona lumbar de la columna vertebral, es la afección más frecuente referida por los trabajadores de oficina. En una fase crónica puede expandirse con afecciones nerviosas a nivel de miembros inferiores.

Síndrome de túnel carpiano: Es la neuropatía más frecuente a nivel de miembros superiores. Es generado por una inflamación del nervio mediano o estrechamiento del túnel del carpo dando lugar a una alteración en el nervio mediano. Los síntomas son sensoriales en un comienzo, pero, en la cronicidad, puede generar debilidad muscular.

Con respecto a la frecuencia de presentación de estas afecciones es estudiada a nivel mundial. Los antecedentes de investigaciones en Taiwán mencionan que las personas que usan computadoras como medio para realizar sus trabajos presentan molestias a nivel de hombros (73%), cuello (71%) y espalda alta (60%).²⁷

2.3. Hipótesis

El programa de pausas activas es más efectivo que las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima, 2019

2.4. Variables e indicadores

Variable 1: Pausas activas Variable

2: Charlas ergonómicas Variable:

Dolor músculo esquelético. Unidad

de análisis: Trabajador.

2.5 Definición Operacional de términos

Pausas activas: Son movimientos que activan el sistema musculo esquelético, cardiovascular, respiratorio y cognitivo.

Charlas ergonómica: conjunto de conceptos y recomendaciones brindados a los trabajadores con la intención de generar promoción de la salud ocupacional.

Dolor musculo esqueléticos: sensación desagradable y alteración al correcto funcionamiento de músculos, tendones ligamentos y articulaciones.

Salud ocupacional: Rama de la Salud Pública que tiene como objetivo promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

Ergonomía: Estudio de las condiciones de adaptación de un lugar de trabajo, una máquina, un vehículo, etc., a las características físicas y psicológicas del trabajador.

Musculo esquelético: Son un tipo de músculos estriados unidos al esqueleto, formados por células o fibras alargadas y poli nucleadas que sitúan sus núcleos en la periferia.

Trabajador: persona que realiza labores específicas dentro de un centro laboral.

Lumbalgia: Dolor localizado en la parte inferior o baja de la espalda, cuyo origen tiene que ver con la estructura músculo-esquelética de la columna vertebral.

Riesgo laboral: probabilidad de sufrir algún tipo de lesión a consecuencia del tipo de actividad laboral.

Enfermedad ocupacional: conjunto de signos y síntomas que padece un trabajador a consecuencia de lesiones en el sistema músculo esquelético.

Operacionalización de las variables e indicadores.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL
Dolor músculo-esquelético	Es una señal del sistema nervioso de que algo no anda bien. Es una sensación desagradable en un área corporal determinada.	Cuantificación y ubicación de la sensación desagradable por el trabajador evaluado y tratado	Región Anatómica e intensidad	Cuello Hombro Dorsal o lumbar Codo o antebrazo Mano o muñeca	Sin molestias Pocas molestias Moderadas molestias Muchas molestias Molestias intensas Molestias insoportables
Efecto de las pausas activas	Es la serie de ejercicios dentro de un programa de 10 minutos de duración.	Cantidad de ejercicios, series y repeticiones.	Sedente Bípedo Mixto	Mejora No mejora	Índice de dolor en el cuestionario Nórdico
Efecto de charlas ergonómicas	Es una serie de mensajes y recomendaciones brindadas a trabajadores en un tiempo de 15 minutos	Cantidad de sesiones brindadas a los trabajadores	Participativa No participativa	Mejora No mejora	Índice de dolor en el cuestionario Nórdico

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

Es un estudio cuantitativo, prospectivo, longitudinal, analítico y de nivel investigativo explicativo.

Diseño de investigación cuasi experimental con grupo control y asignación no aleatorizada, según **Sampieri** refiere que *“Los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto”*²⁸

El diagrama respectivo es:

G 01 X 02

Dónde:

O1 Pre-Test

X Aplicación de la variable experimental

O2 Post-Test

3.2. Ámbito de investigación

La presente investigación se realizó en un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima, Av. Aviación 4833 Santiago de surco durante el 2019.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por 57 trabajadores, que laboran en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima.

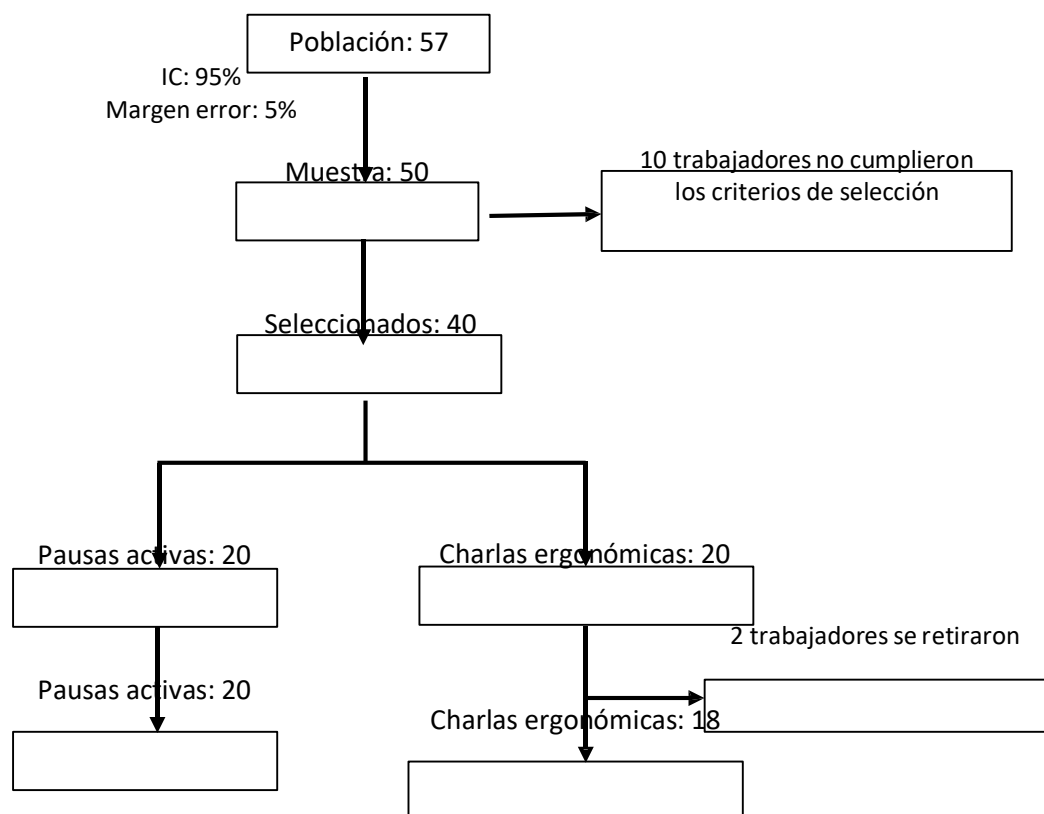
3.3.2 Muestra

La muestra estaba conformada por 40 trabajadores, del Centro de Medicina Estética Laser; durante el desarrollo de la investigación se retiraron 2 trabajadores quedando al final del estudio 38 trabajadores. De los cuales formaron 20 el experimento y 18 los controles.

3.3.3 Método de muestreo

Para la presente investigación se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% se obtuvo una muestra de 50 trabajadores, de los cuales 10 no cumplían los criterios de selección, por lo que se empezó el estudio con 40 divididos en dos grupos de acuerdo a su área de trabajo. Durante el proceso 2 trabajadores del grupo de charlas ergonómicas se retiraron del estudio.

Gráfico N°1: Proceso de selección de población participante



3.3.4 Criterios de selección

A) Criterios de inclusión:

- ▮ Personal que labora en el Centro de Medicina Estética Laser.
- ▮ Personal que trabaje ocho horas por día de lunes a sábado.
- ▮ Trabajadores con síntomas músculo-esquelético por trabajo.
- ▮ Trabajadores que acepten participar de las intervenciones y mediciones.
- ▮ Trabajadores que firmen el consentimiento informado.

B) Criterios de exclusión:

- ▮ Personas externas a la empresa.
- ▮ Personal que labore tiempo parcial.
- ▮ Trabajadores que no presenten síntomas musculo esqueléticas.
- ▮ Personal que no desee participar del programa.
- ▮ Trabajadores con síndrome de latigazo cervical.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación se utilizó la técnica de observación mediante una ficha de recolección de datos, además del Cuestionario Nórdico.

Descripción del Outcome: Disminución del dolor.

Instrumento: Cuestionario Nórdico Estandarizado

El Cuestionario Nórdico Estandarizado, publicado en 1987, ha sido una de las herramientas más utilizadas a nivel internacional para la detección de síntomas músculo esqueléticas en trabajadores de distintos sectores económicos. Su aplicación permite obtener datos de sintomatología previa a la aparición de una enfermedad declarada, por lo que es útil para tomar acciones preventivas. El cuestionario puede ser utilizado como encuesta auto aplicada o como entrevista. Esta herramienta fue inicialmente diseñada para la evaluación de síntomas dolorosos de todos los trastornos músculo-esqueléticos, principalmente para el dolor lumbar. La versión publicada incluye un apartado general y apartados específicos para la espalda baja, cuello y miembros superiores e inferiores, en los que se profundiza respecto a los síntomas.³¹

Validación: Se realizó la validación mediante test-retest para el CNE, a una sub muestra de 54 trabajadores. Resultados: se obtuvieron valores de concordancia entre 0,119 y 0,435, valores predictivos positivos entre 0% y 53,6% y valores predictivos negativos entre 80,3% y 100%. La escala numérica de dolor presentó para la mayoría de los segmentos una correlación con valores entre 0,3 y 0,4.

Descripción de las intervenciones:

Intervención 1: Pausas activas

El grupo de intervención recibió información del programa de pausas activas, capacitación y la realización del programa supervisada por la investigadora. La intervención fue aplicada durante 12 semanas, la frecuencia fue de 2 veces por semana, 2 veces al día propuestos con la siguiente secuencia: 3 repeticiones con 3 series cada una. Los ejercicios fueron:

- Movimientos de cervical, miembro superior.
- Elongación de cervical y miembro superior
- Rotación de tronco ambos lados con variaciones
- Respiración y relajación final.

Intervención 2: Charlas ergonómicas

Los trabajadores previa capacitación recibieron charlas ergonómicas de 10 minutos acerca de los cuidados ergonómicos que deben tener. El objetivo de las charlas fue la educación del trabajador en temas relacionados a ergonomía y salud ocupacional. Los temas que incluyeron las charlas fueron relacionados a salud ocupacional propuestos de la siguiente forma:

- Introducción
- La importancia del ejercicio
- Recomendaciones en el trabajo.

3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.5.1. Plan de Procesamiento

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21.

3.5.2. Análisis de datos

El análisis de datos se realizará mediante la medición del outcome inicial y final para cada una de sus dimensiones. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba de wilcoxon y U de Mann-Whitney.

Outcome: Dolor músculo esquelético

Outcome	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
Dolor músculo esquelético basal y final	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central	Barras	Pruebas no paramétricas

3.6. Aspecto ético

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización de la Directora del Centro de Medicina Estética, así como también el consentimiento de cada uno de los participantes. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. La confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaran este estudio son:

No maleficencia: No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los pacientes participantes de este estudio y se salvaguardo su identidad.

Autonomía: Solo se incluirá a los pacientes que acepten voluntariamente brindar sus datos personales.

Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no serán registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se hará uso del consentimiento informado. El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS

TABLA N° 1

Descriptivos de la Variable Edad de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	38	37	25	62	34,03	9,199

De acuerdo con la tabla anterior podemos observar que de los 38 trabajadores encuestados el promedio de edad de los mismos es de 34,03 años, con una desviación estándar de 9,199. El rango de edades se encuentra entre 25 a 62 años.

TABLA N° 2

Distribución de frecuencia del género de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

Género	N	%
Femenino	35	92.1
Masculino	3	7.9
TOTAL	38	100.0

En la tabla podemos observar que el 92.1% de los trabajadores pertenecen al género femenino, mientras solo el 7.9%, al género masculino.

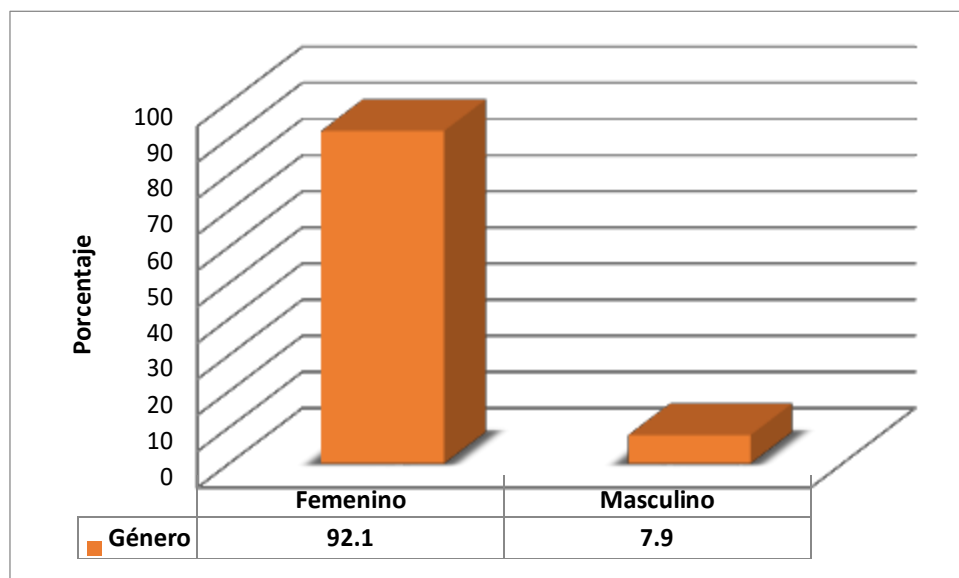


Gráfico N° 1: Distribución de frecuencia del género de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

TABLA N° 3

Distribución de frecuencia del puesto de trabajo en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

Puesto de Trabajo	N	%
Administrativo	3	7,9
Cajera	1	2,6
Call Center	4	10,5
Cosmiatra	15	39,5
Diseñadora	1	2,6
Enfermera	2	5,3
Marketing	1	2,6
Recepcionista	6	15,8
Seguridad	2	5,3
Tec. Fisioterapia	2	5,3
Vigilancia	1	2,6
TOTAL	38	100.0

De acuerdo a la tabla y gráfico podemos observar que los puestos de trabajo más frecuentes en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima son Cosmiatra con un 39.5%; seguido de Recepcionista con un 15.8% y los trabajadores del Call Center con un 10.5%.

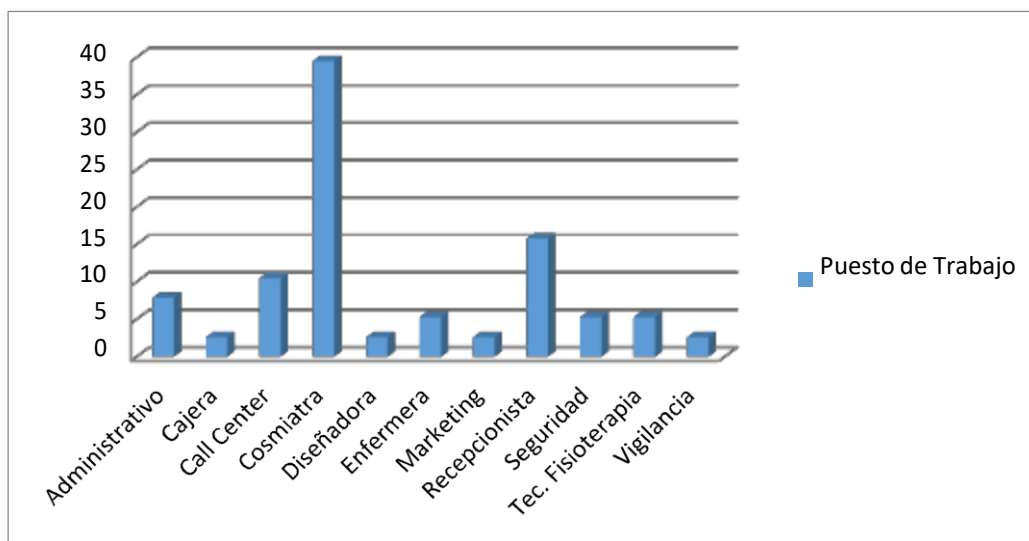


Gráfico N° 2: Distribución de frecuencia del puesto de trabajo en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

TABLA N° 4

Descriptivos del tiempo de trabajo del personal del Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Tiempo de trabajo	38	15	1	16	2,74	3,125

De acuerdo con la tabla anterior podemos observar que de los 38 trabajadores encuestados el promedio tiempo de trabajo es de 2.74 años, con una desviación estándar de 3,125. El rango de años se encuentra entre 1 a 16 años.

TABLA N° 5

Descriptivos del horas de trabajo al día del personal del Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Horas de trabajo al día	38	8	4	12	8.13	1.143

De acuerdo con la tabla anterior podemos observar que de los 38 trabajadores encuestados el promedio de horas de trabajo al día es de 8.13, con una desviación estándar de 1,143. El rango de horas de laboro al día se encuentra entre 4 a 12.

TABLA N° 6

**Distribución de frecuencia de los principales antecedentes de dolor por
región anatómica de los trabajadores del Centro de Medicina Estética
Laser en la ciudad de Lima, 2019**

Región Anatómica dolor	Intervenciones					
	Pausas Activas		Charlas Ergonómicas		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Cuello	8	40.0	6	33.3	14	36.8
Hombro	2	10.0	6	33.3	8	21.1
Dorsal o Lumbar	9	45.0	4	22.2	13	34.2
Codo o antebrazo	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Muñeca o mano	1	5.0	2	11.1	3	7.9
TOTAL	20	100.0	18	100.0	38	100

Con respecto a la tabla y el gráfico podemos observar que del total de trabajadores que realizaron las Pausas Activas el 45% tiene antecedentes de dolor dorsal o lumbar; el 40%, de dolor del cuello; el 10%, dolor de hombro y el 5%, dolor de muñeca o mano. Por otro lado de los trabajadores que recibieron las Charlas Ergonómicas, el 36.8% tiene antecedente de dolor de cuello; el 34.2%, dolor lumbar o dorsal; el 21.1%, dolor de hombro y el 7.9% dolor de muñeca o mano.

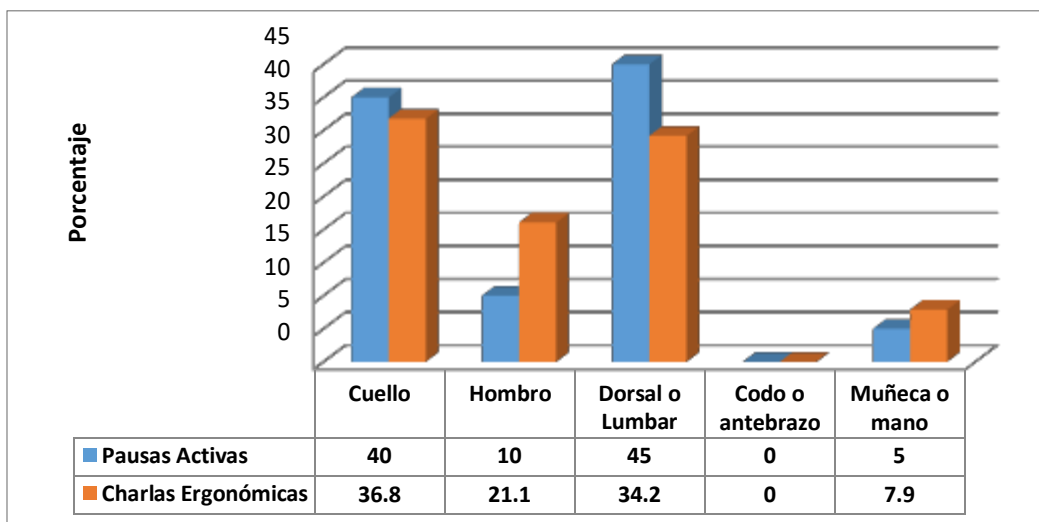


Gráfico N° 3: Distribución de frecuencia de los principales antecedentes de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

TABLA N° 7

Distribución de frecuencia del nivel del **dolor antes** de la intervención en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

Nivel de dolor	Pausa Activa		Charlas Ergonómicas		Total	
	N	%	N	%	n	%
2	1	5%	2	11.1%	3	7.9%
3	10	50%	10	55.6%	20	52.6%
4	2	10%	4	22.2%	6	15.8%
5	7	35%	2	11.1%	9	23.7%
Total	20	100%	18	100%	38	100%

De la tabla anterior podemos observar que el nivel de dolor antes del tratamiento más frecuente en los trabajadores que realizaron Pausa Activa fue de un nivel 3 con el 50% seguido de un nivel 5 con un 35%, por otro lado en el caso de los trabajadores que recibieron las Charlas Ergonómicas el nivel de dolor más frecuente fue de igual manera el 3 con un 52.6%, seguido del nivel 5 con un 23.7%.

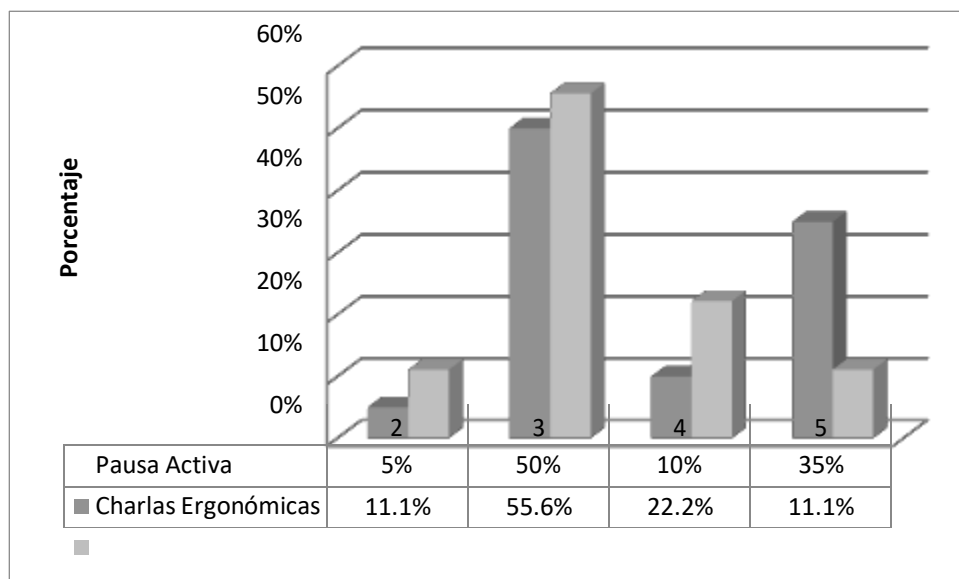


Gráfico N°4: Distribución de frecuencia del nivel del dolor antes de la intervención en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

TABLA N° 7

Distribución de frecuencia del nivel del **dolor después** de la intervención en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

Nivel de dolor	Pausa Activa		Charlas Ergonómicas		Total	
	n	%	N	%	n	%
1	6	30%	6	33.3%	12	31.6%
2	6	30%	3	16.7%	9	23.7%
3	5	25%	5	27.8%	10	26.3%
4	2	10%	3	16.7%	5	13.2%
5	1	5%	1	5.6%	2	5.3%
Total	20	100%	18	100%	38	100%

De la tabla anterior podemos observar que el nivel de dolor después del tratamiento más frecuente en los trabajadores que realizaron Pausa Activa fue de un nivel 1 y 2 con el 30% cada uno, seguido de un nivel 3 con un 25%, por otro lado en el caso de los trabajadores que recibieron las Charlas Ergonómicas el nivel de dolor más frecuente fue 1 con un 31.6%, seguido del nivel 3 con el 26.3%.

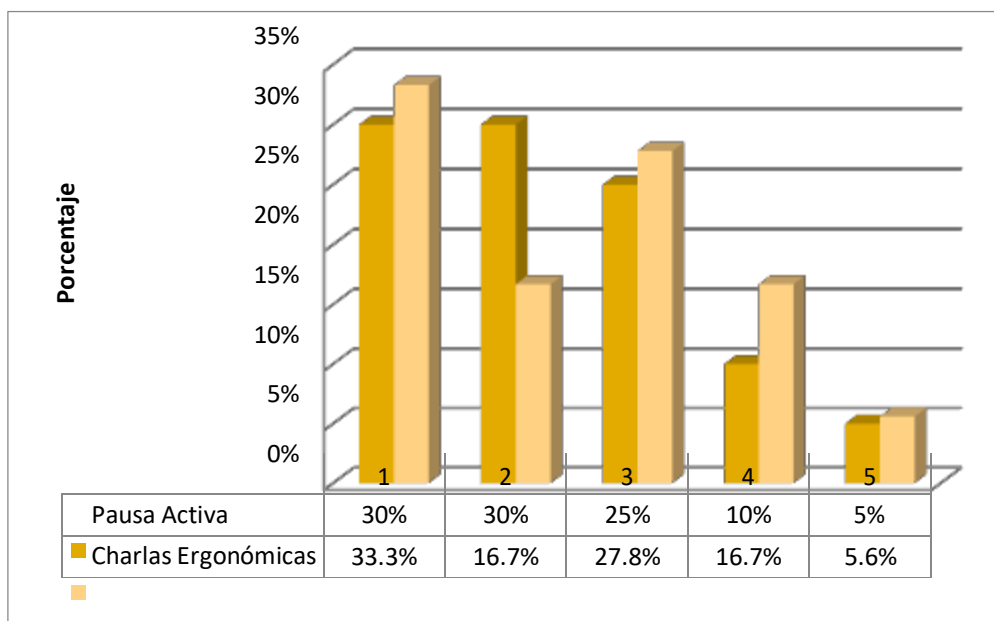


Gráfico N°5: Gráfico N°4: Distribución de frecuencia del nivel del dolor después de la intervención en el Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

Hipótesis Específica N°1

Ho: No existen diferencias significativas entre el nivel de dolor de los trabajadores antes y después de realizar el programa de Pausas Activas.

H1: Existen diferencias significativas entre el nivel de dolor de los trabajadores antes y después de realizar el programa de Pausas Activas.

Dónde:

Me_{pa}: Mediana del nivel de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser antes de realizar el programa de Pausas Activas.

Me_{pd}: Mediana del nivel de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser después de realizar el programa de Pausas Activas.

Tabla N°7 Prueba Estadística * Prueba de la suma de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dolor antes *	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Dolor después	Rangos positivos	19 ^b	10,00	190,00
Pausas Activas	Empates	1 ^c		
Total		20		

Según la tabla podemos observar que hubo mejoría en 19 casos, 1 caso se mantuvo igual y ningún caso empeoró el nivel de dolor después de haber realizado las Pausas Activas.

Tabla N°8 Prueba Estadística * Estadístico de Contraste

Dolor		
antes*después	Z	p-valor
Pausas Activas	-3.938	0,00

Nivel de significancia $\alpha= 0,05$

Después de haber realizado la prueba de comparación de muestras relacionadas con el estadígrafo **suma de rangos con signo de Wilcoxon**, obtuvimos un p-valor de 0,00, menor al nivel de significancia preestablecido, por lo cual rechazamos la hipótesis nula, concluyendo que Existen diferencias significativas entre el nivel de dolor de los trabajadores antes y después de realizar el programa de Pausas Activas.

Hipótesis Específica N°2

Ho: No existen diferencias significativas entre el nivel de dolor de los trabajadores antes y después de realizar el programa de Charlas Ergonómicas

H1: Existen diferencias significativas entre el nivel de dolor de los trabajadores antes y después de realizar el programa de Charlas Ergonómicas

Dónde:

Me_{ca}: Mediana del nivel de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser antes de realizar el programa de Charlas Ergonómicas.

Me_{cd}: Mediana del nivel de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser después de realizar el programa de Charlas Ergonómicas.

Tabla N°9 Prueba Estadística * Prueba de la suma de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dolor antes *	Rangos negativos	3 ^a	6.50	19,50
Dolor después	Rangos positivos	14 ^b	9.54	133,50
Charlas Ergonómicas	Empates	1 ^c		
Total		18		

Según la tabla podemos observar que hubo mejoría en 14 casos, 1 caso se mantuvo igual y 3 casos aumentaron el nivel de dolor después de haber realizado las Charlas Ergonómicas.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dolor antes *	Rangos negativos	3 ^a	6.50	19,50
Dolor después	Rangos positivos	14 ^b	9.54	133,50
Charlas Ergonómicas	Empates	1 ^c		
	Total	18		

Según la tabla podemos observar que hubo mejoría en 14 casos, 1 caso se mantuvo igual y 3 casos aumentaron el nivel de dolor después de haber realizado las Charlas Ergonómicas.

Tabla N°10 Prueba Estadística * Estadístico de Contraste

Dolor antes*después Charlas Ergonómicas	Z	p-valor
	-2.822	0,005

Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$

Después de haber realizado la prueba de comparación de muestras relacionadas con el estadígrafo **suma de rangos con signo de Wilcoxon**, obtuvimos un p-valor de 0,005, menor al nivel de significancia preestablecido, por lo cual rechazamos la hipótesis nula, concluyendo que Existen diferencias significativas entre el nivel de dolor de los trabajadores antes y después de realizar el programa de Charlas Ergonómicas.

Hipótesis General

Prueba de Comparación de muestras independientes unilateral

Dolor Músculo Esquelético*Tipo de Intervención

Ho: La mejoría del dolor en los trabajadores que realizaron las Pausas Activas es mayor que los que recibieron las Charlas Ergonómicas.

H1: La mejoría del dolor en los trabajadores que realizaron las Charlas Ergonómicas es mayor que los que recibieron las Pausas Activas.

Dónde:

Me_{dp}: Mediana de la mejoría del nivel de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser que realizaron las Pausas Activas.

Me_{cd}: Mediana de la mejoría del nivel de dolor de los trabajadores del Centro de Medicina Estética Laser que realizaron las Charlas Ergonómicas.

Tabla N° 11:

Comparación de Muestras Independientes * U de Mann-Whitney

Dolor antes*después	Z	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	p-valor unilateral
Charlas Ergonómicas	-1.763	15.000	60.000	0.001

Después de haber realizado la prueba de comparación de muestras independientes con el estadígrafo * **U de Mann-Whitney**, obtuve un p-valor unilateral de 0,001 menor al nivel de significancia preestablecido, por lo cual no rechazo la hipótesis nula, optando que **La mejoría del dolor en los trabajadores que realizaron las Pausas Activas es mayor que los que recibieron las Charlas Ergonómicas** Por esta razón concluyo que Las Pausas Activas son más efectivas que las Charlas Ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética Laser en la ciudad de Lima, 2019

4.2. Discusión

El presente estudio fue realizado en dos grupos, uno donde se les brindo pausas activas y la otra charla ergonómica. Por su parte, Pillastrini P. y cols⁶ estudiaron a 100 trabajadores, pero durante 3 años. Asimismo, Laal F. y cols⁸ evaluaron a 90 sastres divididos en dos grupos. Fonseca C⁹ incluye 20

trabajadores de oficina en su estudio. En relación al promedio de la edad, en mi estudio fue de 34,03 años, cifra similar al descrita por Laal y cols, donde la media de la edad de los trabajadores evaluados fue de 35,4 años. Esto se podría deber a que la mayor cantidad de personas en situación laboral radican en el rango etario de entre 25 y 45 años.

La zona de dolor con mayor referencia de dolor músculo esquelético fue la parte dorsal y lumbar de la columna vertebral; más del 45,0% del total presentaba molestias en dicha zona. En el estudio de Cáceres M y cols¹¹, realizado en nuestro país, hallaron mayor frecuencia de dolor músculo esquelético en la zona cervical; esto puede deberse que en el presente estudio los trabajadores tienen diferentes ocupaciones, mientras que el mencionado estudio fue en una población con características laborales similares.

El presente estudio evidenció mejoras significativas del grupo que realizó pausas activas sobre el grupo que se les brindó charlas ergonómicas; por su parte Velasteguí C⁷ mencionaron que las pausas activas podrían ser la mejor intervención en diferentes grupos de trabajadores. El presente estudio valida dicha hipótesis. Por su parte, Cáceres M y cols¹¹, evidenciaron que las pausas activas supervisadas más folletos informativos logran disminuir las molestias músculo esqueléticas en trabajadores administrativos. En la misma línea, Fonseca C¹⁰, halló resultados significativos en la disminución del dolor con la realización de pausas activas en su población estudiada. Por otro lado, y en base a sus resultados, Laal F y cols⁸ sugieren realizar cursos educativos cíclicos junto con otros programas de intervención para reducir los riesgos de lesión músculo esquelética en trabajadores.

Dentro de las limitaciones del presente estudio se menciona la heterogeneidad de la población en relación a sus características laborales; así como el tamaño de la muestra, por lo que los resultados podrían extrapolarse a ámbitos de características similares. Sin embargo, queda evidenciada la efectividad de las pausas activas y requiere estudiarse posteriormente el tipo y las características de ejercicios más adecuados de acuerdo a las características laborales

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Las pausas activas son más efectivas en comparación con las charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en trabajadores de un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima.
- Se hallaron mayor cantidad de trabajadores del sexo femenino, con mayores antecedentes de dolor en la zona del cuello, hombro y dorsal-lumbar
- Las pausas activas mostro resultados significativos en la disminución del dolor músculo esquelético en trabajadores de un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima.
- Las charlas ergonómicas son efectivas en la mejora del dolor músculo esquelético en trabajadores de un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima.

5.2. Recomendaciones

- Sugerir a las empresas de Medicina Estética la realización e implementación de un programa de pausas activas a sus trabajadores.
- Propiciar la importancia de las pausas activas y la alineación adecuada del cuerpo con más énfasis a este grupo poblacional, que como mínimo 10 minutos, para beneficiar la flexibilidad, oxigenación y movilidad de los músculos del cuello, espalda baja, brazos y piernas.
- Realizar estudios que evalúen la efectividad de diversos tipos de ejercicios dentro de las pausas activas para determinar el más adecuado.
- Generar conciencia en la población acerca del rol del fisioterapeuta dentro de la salud ocupacional.
- la implementación de las pausas activas laborales, que si bien por un lado trae beneficios para las empresas a nivel productivo, desde el punto de vista humanitario, es la mejor alternativa, para la conservación de la buena salud del trabajador, de su bienestar y el mejoramiento de su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Organización Internacional del Trabajo. Periodistas en Español.com, 2018. Disponible en: <https://periodistas-es.com/la-oit-cifra-en-7500-las-muertes-diarias-por-causas-atribuibles-al-trabajo-127452>
2. Organización Internacional del Trabajo. La seguridad en cifras: sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo. Ginebra, 2003. Disponible en: https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/worldday/report_es.pdf
3. Roskam y cols. Excess Baggage: Airport check-in, management practices and worker health. Baywood, New York, 2006. Disponible en: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_075242/lang--es/index.htm#2
4. Seguridad y Salud en el Trabajo en América Latina y el Caribe: Análisis, temas y recomendaciones de política, 2001. Disponible en : <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Seguridad-y-salud-en-el-trabajo-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-An%C3%A1lisis-temas-y-recomendaciones-de-pol%C3%ADtica.pdf>
5. Ministerio de Trabajo, empleo y seguridad social. Boletín estadístico: Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Enero 2019. Disponible en:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/311257/Bolet%C3%ADn
Notificaciones ENERO 2019.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/311257/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_ENERO_2019.pdf)

6. Ministerio de Trabajo, empleo y seguridad social. Incidencia del ausentismo laboral en las empresas privadas de los principales centros urbanos Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales Dirección General de Estudios y Estadísticas Laborales. 2014. Disponible en:
http://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/eil/al_Ausentismo_laboral_2_semestre2014.pdf
7. Díaz M., Mardones H., Pausa activa como factor de cambio en actividad física en funcionarios públicos. Revista Cubana de Salud Pública. 2011;37(3):306-313. Disponible en:
<https://scielosp.org/pdf/rcsp/2011.v37n3/303-313>
8. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial de la Salud Ocupacional para todos. El camino hacia la salud en el trabajo. Ginebra, 1995. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42109/951802071X_spa.pdf;jsessionid=DE2725E10BE512E8ECCFCD5277F8B6DB?sequence=1
9. Pillastrini P, Mugnai R. y cols. Effectiveness of an ergonomic intervention on work-related posture and low back pain in video display terminal operators: A 3 year cross-over trial. Applied Ergonomics. Volume 41, Issue 3, May 2010, Pages 436-443. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000368700900132X?via%3Dihub>

10. Fonseca P Cesar. La incidencia de las pausas activas en la salud postural dorsal posterior de los trabajadores universitarios.
- Disponible en:
- <http://190.15.135.60/bitstream/51000/4792/6/UNACH-EC-FCS-TER-FIS-2018-0010.pdf>
11. Laal F, Mirzaei R, Behdani M, Mohammadi M, Khodami K. Evaluation of the influence of ergonomic intervention on the musculoskeletal disorders of Zahedan tailors. *Int J Occup Saf Ergon*. 2017;23(3):380-385. doi: 10.1080/10803548.2016.1233674. disponible en: <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1233674>
12. Mani K, Provident I, Eckel E. Evidence based ergonomics education: Promoting risk factor awareness among office computer workers. *Work*. 2016;55(4): 913-22. doi: 10.3233/WOR-162457. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/WOR-162457>
13. Velasteguí C. Efecto de un Programa de Pausas activas en fisioterapeutas que presentan dolor lumbar. Tesis de grado. 2018; 54(2):445-50. doi: 10.3233/WOR-162325. Disponible: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8956/1/UDLA-EC-TLFI-2018-06.pdf>
14. Cáceres-Muñoz, V. Steffany y cols. Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [online]. 2017, v. 34, n. 4 [Accedido 15 Marzo 2019], pp. 611-618. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400005

15. Villalobos J. "Efectividad del programa de ergonomía para la reducción de molestias musculoesqueléticas y sobrecarga postural en trabajadores de oficina que utilizan computadoras en una empresa bancaria. Lima-2018 Tesis de Pregrado. Universidad San Marcos. 2018. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10392/Villalobos_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. EsSalud. Salud Ocupacional. Boletín informativo. CEPRIT. Año nº1, 2013. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/BoletinCPR01_.pdf.
17. Badía R. Salud ocupacional y riesgos laborales. Bol OfSanif Panam 98(I), 1985. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/16964/v98n1p20.pdf>.
18. Ramírez A. Servicios de salud ocupacional. An Fac med. 2012;73(1):63-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v73n1/a12v73n1.pdf>.
19. Ministerio de Salud. Manual de Salud ocupacional. Dirección General de Salud Ambiental. Organización Panamericana de la Salud. Lima; PERUGRAF: 2005. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF.
20. Ministerio de Protección Social. Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012. Colombia; Imprenta Nacional de Colombia: 2009. Disponible

en:

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20nacional%20de%20salud%20ocupacional.pdf>.

21. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Salud y Seguridad en el trabajo (SST). Aportes para una cultura de la prevención. Argentina;

INET: 2014. Disponible en:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf.

22. Bonilla F. Propuesta de un programa de pausas activas para colaboradores que realizan funciones de oficina en la empresa de Servicios Públicos Gases de Occidente S.A. E.S.P. de la ciudad de Cali. Colombia;

Universidad de Cali: 2012. Disponible en:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/4370/1/CB-0460628.pdf>.

23. Pacheco A. Aplicación de un plan de pausas activas en la jornada laboral del personal administrativo y trabajadores del área de salud N°1 Pumapungo de la coordinación zonal 6 del Ministerio de Salud Pública en la provincia del Azuay en el año 2014. Ecuador: Universidad

Politécnica Salesiana: 2015. Disponible en:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7771/1/UPS-CT004632.pdf>.

24. Lesiones Músculo- Esqueléticas de origen laboral- Departamento de salud laboral ccoo de Asturias. Disponible en:

<http://tusaludnoestaennomina.com/wpcontent/uploads/2014/06/Lesiones-musculo-esquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>

25. Bureau of Labor Statistics. Nonfatal occupational injuries and illnesses requiring days away from work, 2007. Washington, DC: United States Department of Labor News, USDL 08-1716, November 20, 2008. Disponible en: <https://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=https://www.aped-dor.org/images/FactSheets/DorMusculoEsqueletica/en/MusculoskeletalPain.pdf&prev=search>
26. Prevención de Riesgos- Seguridad Industrial- Salud Ocupacional por Cristian Contador Director Carrera Kinesiología, Universidad San Sebastián. Disponible en : <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=443&edi=20&xit=cervicalgia-laboral>
27. Cho C, Hwang Y, Cherng R. Musculoskeletal symptoms and associated risk factors among office workers with high workload computer Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22951267>
28. Hernández R., Fernández C., Baptista P. 6ta Ed. México. 2014. McGraw-Hill interamericana. Metodología de investigación. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
29. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Pausas activas. Tómame un descanso, renuévate de energía. Colombia; Bienestar Familiar: 2017. Disponible en: https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/pu1.pg6_gth_publicacion_cartilla_pausas_activas_2018_v1.pdf

30. Gutiérrez C, Torres K, Zavaleta K. Efectividad de un programa de pausas activas para la reducción del nivel de estrés laboral en el personal administrativo en una clínica de Lima. Lima; Universidad Peruana Cayetano Heredia: 2018. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3626/Efectividad_GutierrezCabello_Cynthia.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
31. Martínez, Alvarado. Validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora. Revista de Salud Pública, (XXI) 2:41-51 Agosto 2017. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/152284/Validation-of-the-nordic-standardized-questionnaire.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación titulada: “Efectividad de las pausas activas en comparación con charlas ergonómicas en la mejora del dolor músculo esquelético en un Centro de Medicina Estética en la ciudad de Lima, 2019”, una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por la bachiller: Condori Huaracha, Filomena

Si usted accede a participar en este estudio, se le enseñarán ejercicios durante su actividad laboral o recibirá charlas ergonómicas de 10 minutos cada uno.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Nombre del Participante

Fecha

Firma del Participante

ANEXO 2: CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

CUESTIONARIO NÓRDICO DE SÍNTOMAS MÚSCULO-TENDINOSOS

MARCAR CON UNA "X" o "0" LAS RESPUESTAS.

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o Mano
1. ¿Ha tenido molestias en...?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> derecho <input type="checkbox"/> izquierdo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> derecho <input type="checkbox"/> izquierdo	<input type="checkbox"/> derecho <input type="checkbox"/> izquierdo
SI HA CONTESTADO "NO" A LA PREGUNTA 1, NO CONTESTE MÁS Y DEVUELVA LA ENCUESTA.					
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
SI HA CONTESTADO "NO" A LA PREGUNTA 4, NO CONTESTE MÁS Y DEVUELVA LA ENCUESTA.					
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> siempre
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >4 semanas
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (no molestia) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
11. ¿A qué atribuye estas molestias?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ANEXO 3 : AUTORIZACION

Solicitó	AUTORIZACION
<p>Lima, Marzo 20, 2010</p> <p>Doctora MARTHA VIDALÓN Gerente General de Corporación Médica Laser S.A.C Av. Aviación 4833 Santiago de Surco</p> <p>Estimado Doctora:</p> <p>El firmante abajo soy egresada de la Universidad Norbert Wiener, Facultad de Tecnología Médica de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación, siendo uno del procedimiento para obtener el título profesional una investigación sobre EFFECTIVIDAD DE PAUSAS ACTIVAS EN COMPARACION CON CHARLAS ERGONÓMICAS EN LA MEJORA DEL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO en trabajadores de un Centro de Medicina Estética he optado realizar en su digna empresa.</p> <p>En ese sentido solicito a usted, autorización para poder realizar el estudio en su empresa ubicado en la avenida aviación, cuya fecha y horario lo coordinaremos con usted.</p> <p>Al autorizarme usted, mi investigación se denominará: EFFECTIVIDAD DE PAUSAS ACTIVAS EN COMPARACION CON CHARLAS ERGONÓMICAS EN LA MEJORA DEL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO EN UN CENTRO DE MEDICINA ESTÉTICA LASER EN LA CIUDAD DE LIMA.</p> <p>Cuyos resultados se lo haría llegar a su oficina, ya que mi investigación será de utilidad para su empresa, la comunidad en general y para mi formación profesional.</p> <p>Sin otro particular, agradezco su tiempo y consideración.</p>	<p>Bach. PILOMENA CONDORI DNI Nro. 42002672</p> <p></p> <p>MARTHA VIDALÓN GERENTE GENERAL</p>

ANEXO 4 : PRESENTACION DEL PROGRAMA



ANEXO: 5 FLEXION DE CABEZA



INCLINACION LATERAL DE CABEZA



BRAZOS ENTRELASADOS POR ENCIMA DE LA CABEZA



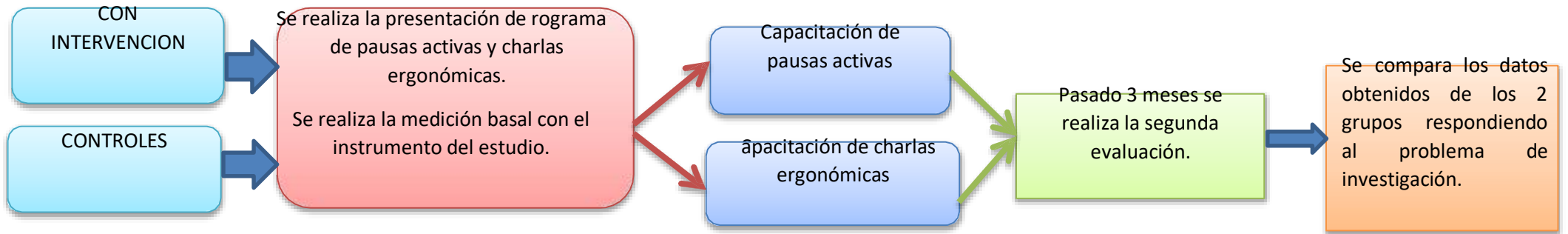
ROTACION DE TRONCO



FLEXION DE TRONCO



DIAGRAMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



PAUSAS ACTIVAS

PRIMERA SEMANA

MARTES

JUEVES

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	POSTURA	REPETICIONES
<p>-Ejercicios de respiración.</p> <p>Se realiza una inspiración profunda levantando los brazos al inhalar y bajándolos lentamente al exhalar.</p>	Mejorar la oxigenación de la sangre	Bípedo	3 repeticiones 10 a 15 segundos
<p>-Ejercicios de estiramiento de trapecio.</p> <p>Haciendo una inclinación de la cabeza hacia el hombro y con la mano del mismo lado jalar y mantener la tensión. Del mismo modo realizarlo hacia el lado contrario.</p>	Disminuir la tensión Muscular	Bípedo	3 repeticiones 10 segundos
<p>-Ejercicios de flexión de hombro.</p> <p>Ambos brazos entrelazados llevarlos por encima de la cabeza y de frente</p>	Disminuir la tensión musculares y Permitir mayor movilidad del miembro superior	Bípedo	5 repeticiones 10 segundos
<p>-Rotación de tronco.</p> <p>Rotar el tronco con las manos apoyadas en la cintura hacia la derecha e izquierda.</p>	Mejorar la movilidad del tronco y la flexibilidad.	Bípedo	3 repeticiones 10 segundos
<p>-Ejercicio de sentadillas</p> <p>Realizar sentadillas por fases graduando el ángulo de flexión de rodilla.</p>	Aumentar la resistencia muscular.	Bípedo	4 repeticiones 10 segundos

SEGUNDA SEMANA

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	POSTURA	REPETICIONES
<p>-Ejercicios de respiración.</p> <p>Realizar una inspiración profunda levantando los brazos al inhalar y bajándolos lentamente al exhalar.</p>	<p>Mejorar la oxigenación de la sangre</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 a 15 segundos</p>
<p>-Ejercicios de flexión y extensión de cabeza</p> <p>Llevamos la cabeza para atrás y regresamos a la posición inicial luego ambas manos entrelazadas en la nuca llevamos el mentón al pecho ejercer una ligera presión.</p>	<p>Disminuir la tensión muscular en trapecio.</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 segundos</p>
<p>-Ejercicios de movilización de escapula</p> <p>Realizar elevación, descenso, antepulsión, retropulsión y movimientos circulares de hombro.</p>	<p>Mejorar la movilidad escapular</p>	<p>Bípedo</p>	<p>5 repeticiones</p>
<p>-Ejercicios de flexión y extensión de muñeca</p> <p>Realizar con el codo extendido Flexión de muñeca y con la mano contraria ejercer presión en los dedos.</p>	<p>Estirar los músculos flexores y extensores de los dedos de la mano.</p>	<p>Bípedo</p>	<p>4 repeticiones 10 segundos</p>
<p>-Ejercicios de flexión y extensión de tronco</p> <p>.Realizar extensión de tronco con las manos en la cadera y piernas separadas.</p> <p>.Realizar flexión de tronco con las piernas separadas, rodillas en extensión y con las manos tratar de tocar el piso</p>	<p>Mejorar la tensión muscular de tronco y estirar los músculos isquiotibiales</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones de 10 segundos</p>

TERCERA SEMANA

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	POSTURA	REPETICIONES
<p>-Ejercicios de respiración.</p> <p>Poner amabas manos en el abdomen y realizar una inspiración profunda hasta inflar el abdomen y exhalar lentamente.</p>	<p>Mejorar la oxigenación de la sangre.</p> <p>Mejora la función del musculo diafragmático.</p>	<p>Sedente o Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 5 a 10 segundos</p>
<p>-Ejercicios de estiramiento de trapecio.</p> <p>Haciendo una inclinación de la cabeza hacia el hombro y con la mano del mismo lado jalar y mantener la tensión. Del mismo modo realizarlo hacia el lado contrario.</p>	<p>Mejorar la relajación del músculo</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 segundos</p>
<p>-Ejercicios de flexión y extensión de hombro</p> <p>Entrelazar ambas manos y flexionar el hombro en 90° luego hacer lo mismo pero en extensión</p>	<p>Disminuir la tensión musculares y Permitir mayor movilidad articular.</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 5 segundos</p>
<p>-Estiramiento de músculo cuadrado lumbar y oblicuos abdominales</p> <p>Ubicarse en postura de yoga el triángulo y mantener la tensión muscular.</p> <p>Apoyado en la pared con el codo en 45° y la pierna contralateral cruzada inclinarse.</p>	<p>Disminuir la tensión muscular</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 segundos</p>

CUARTA SEMANA

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	POSTURA	REPETICIONES
<p>-Ejercicios de respiración.</p> <p>Con la manos en la cintura realizar una inspiración profunda y exhalar lentamente</p>	<p>Mejorar la oxigenación de la sangre y mejora la flexibilidad de los músculos intercostales</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 a 15 segundos</p>
<p>-Ejercicios de flexión y extensión de cabeza</p> <p>Llevamos la cabeza para atrás y regresamos a la posición inicial luego ambas manos entrelazadas en la nuca llevamos el mentón al pecho ejercer una ligera presión.</p>	<p>Mejorar la tensión muscular en trapecio.</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 segundos</p>
<p>-Ejercicios de movilización de escapula</p> <p>Realizar elevación, descenso, ante pulsión, retropulsión y movimientos circulares de hombro.</p>	<p>Mejorar la movilidad escapular</p>	<p>Bípedo</p>	<p>5 repeticiones</p>
<p>-Rotación de tronco.</p> <p>Rotar el tronco con las manos apoyadas en la cintura hacia la derecha e izquierda.</p>	<p>Mejora la flexibilidad tronco</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 segundos</p>
<p>-Ejercicio de sentadillas</p> <p>Realizar sentadillas en el aire graduando el ángulo</p>	<p>Aumentar la oxigenación muscular</p>	<p>Bípedo</p>	<p>4 repeticiones 10 segundos</p>
<p>-Ejercicios de respiración.</p> <p>Realizar una inspiración profunda levantando los brazos al inhalar y bajándolos lentamente al exhalar.</p>	<p>Mejorar la oxigenación de la sangre</p>	<p>Bípedo</p>	<p>3 repeticiones 10 a 15 segundos</p>

CHARLAS ERGONOMICAS

MIERCOLES		VIERNES	
SEMANA Días	TEMAS	OBJETIVO	TIEMPO
1 ^{ra} Miércoles	Estrés	<ul style="list-style-type: none"> ∴ Informar sobre las reacciones fisiológicas del organismo ante el estrés. ∴ Identificar los factores desencadenantes del estrés. ∴ Brindar pautas para manejar el estrés 	10 min
	Contractura Muscular	<ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre las propiedades fisiológicas del musculo. -Identificar los factores asociados a contracturas musculares. 	
2 ^{da} Miércoles	La postura	<ul style="list-style-type: none"> ∴ Dar a conocer la importancia de la postura. ∴ Informar sobre pautas para mejorar la postura. 	10 min
	Enfermedad laboral	<ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre las enfermedades laborales más frecuentes 	
3 ^{ra} Miércoles	Cervicalgia	<ul style="list-style-type: none"> ∴ Informar sobre la patología ∴ Dar a conocer pautas para mejorar la cervicalgia 	10 min
	Dorsalgia	<ul style="list-style-type: none"> ∴ Informar sobre la patología ∴ Dar a conocer pautas para mejorar la dorsalgia. 	
4 ^{ta} Miércoles	Lumbalgia	<ul style="list-style-type: none"> ∴ Informar sobre la patología ∴ Determinar los factores desencadenantes de lumbalgia. ∴ Brindar recomendaciones de lumbalgia. 	10 min
	Síndrome túnel del carpo	<ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre la patología -Dar a conocer pautas para manejar el síndrome túnel del carpo. 	

SEMANA Días	TEMAS	OBJETIVO	TIEMPO
5 ^{ta} Miércoles Viernes	Tendinitis Estrés laboral	<ul style="list-style-type: none"> ▮ Informar sobre la patología ▮ Dar a conocer pautas para mejorar la tendinitis <ul style="list-style-type: none"> ▮ Informar sobre las reacciones fisiológicas del organismo ante el estrés. ▮ Brindar pautas para manejar el estrés laboral 	10 min
6 ^{ta} Miércoles Viernes	Dedo en gatillo Ergonomía	<ul style="list-style-type: none"> ▮ Informar sobre la patología ▮ Determinar los factores desencadenantes de la patología. <ul style="list-style-type: none"> -Dar a conocer la importancia de la ergonomía. -Informar sobre pautas para mejorar la postura. 	10 min
7 ^{ma} Miércoles Viernes	Fatiga visual Epicondilitis	<ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre la fatiga visual -Dar pautas para mejorar. <ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre la patología -Dar a conocer pautas para prevenir epicondilitis 	10 min
8 ^{va} Miércoles Viernes	Importancia de la actividad física	<ul style="list-style-type: none"> ▮ Informar sobre los beneficios de la actividad física ▮ Dar pautas para la actividad física 	10 min