



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE LABORAN POR TELETRABAJO”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

Autora: Alulema Andrango Josselyn Aracely

Tutora: Lcda. Msc. Tello Moreno Mónica

Ambato - Ecuador

Marzo 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutora del trabajo de investigación sobre el tema:

“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE LABORAN POR TELETRABAJO” de Josselyn Aracely Alulema Andrango, estudiante de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, marzo 2022

Atentamente:

LA TUTORA



Firmado electrónicamente por:
**MONICA
CRISTINA TELLO
MORENO**

Licda. Msc. Tello Moreno Mónica

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación sobre: **“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE LABORAN POR TELETRABAJO”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, marzo 2022

LA AUTORA



Alulema Andrango Josselyn Aracely

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en líneas patrimoniales, de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, marzo 2022

LA AUTORA



Alulema Andrango Josselyn Aracely

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban el informe del Trabajo de Investigación, sobre el tema **“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE LABORAN POR TELETRABAJO”** de Josselyn Aracely Alulema Andrango, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, marzo 2022

Para constancia firman:

PRESIDENTE

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Con la inmensa alegría y satisfacción de haber cumplido con mi objetivo dedico este proyecto de investigación a todas las personas que han sido participes en el transcurso de mi carrera universitaria, en especial a Dios porque, Él ha guiado y bendecido mi camino para poder cumplir con todas mis metas propuestas en la vida.

A mi madre Flor por ser una amiga incondicional y mi consejera, además de haberme inculcado valores y principios que me han ayudado a progresar en mi vida personal y académica.

A mis hermanos Jairo y Pablo que con sus ocurrencias me han brindado alegrías además de su cariño y compañía.

A mis abuelitos Segundo y Margarita por haberme impartido sus sabios consejos, su amor infinito y apoyo en los buenos y malos momentos.

A todos mis tíos/as por ser un ejemplo de superación, constancia y perseverancia en el tiempo de cumplir con las metas propuestas.

A mis padrinos Segundo y Cristina por ser una guía y haberme entregado su cariño, su apoyo y estar presentes en cada uno de mis logros.

Abulema Andrango Josselyn Aracely

AGRADECIMIENTO

¡SUEÑA EN GRANDE Y SERAS GRANDE!

Quiero expresar mi infinito agradecimiento a mi padre Jaime, porque me ha enseñado que con esfuerzo y dedicación se puede llegar a triunfar.

A mi querida madre Flor por su apoyo incondicional tanto económico como moral y a la vez agradezco sus cuidados, consejos y el amor que me ha entregado.

A mi prima Melanie Elizabeth, por motivarme a ser una mejor persona, por su amistad y apoyo incondicional en tiempos difíciles de mi vida personal.

A la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud por abrirme las puertas y haber permitido ser parte de su magnífica formación académica en la prestigiosa carrera de Terapia Física.

A cada uno de los docentes que me han impartido sus conocimientos y experiencias demostrando ser personas con valores y principios.

Un agradecimiento especial a la Licenciada. Msc. Mónica Tello Moreno, tutora del presente proyecto de investigación que ha estado presente durante el desarrollo de la investigación.

Abulema Andrango Josselyn Aracely

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTORA.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xii
RESUMEN.....	xiv
SUMARY	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
MARCO TEÓRICO	2
1.1 Antecedentes investigativos.....	2
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo general	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Descripción del planteamiento de objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15

CAPÍTULO II.....	16
METODOLOGÍA.....	16
2.1 Materiales	16
2.1.1 Programa de Excel.....	16
2.1.2 Prueba t de Student para muestras independientes.....	16
2.1.3 Prueba t de Student para una muestra.....	16
2.1.4 Prueba de Kruskal-Wallis	17
2.2 Métodos.....	17
2.2.1 Enfoque de investigación.....	17
2.2.2 Modalidad de investigación	17
2.2.3 Tipo de investigación.....	17
2.2.4 Selección del área o ámbito de estudio	18
2.2.5 Población.....	18
2.2.6 Criterios de inclusión y exclusión	18
2.2.6.1 Criterios de inclusión.....	18
2.2.6.2 Criterios de exclusión.....	18
2.2.7 Descripción de la evaluación y recolección de información	19
CAPÍTULO III	45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
3.1 Análisis y discusión de los resultados	45
3.1.1 Características de la población de estudio.....	45
3.1.1.1 Edad de la población.....	45
3.1.1.2 Edad media de la población	46
3.1.1.3 Sexo de la población	47
3.1.2 Datos demográficos.....	49
3.1.2.1 Análisis de la encuesta, preguntas 1, 2, 3, 7, 9 y 10	49
3.1.2.2 Análisis de la encuesta, preguntas 4, 5, 6 y 8.....	51

3.1.3 Promedios de la escala EVA y los cuestionarios DASH, NDI y ODI de los grupos.....	53
3.1.3.1 Promedio de la escala Eva inicial y final de los grupos.....	53
3.1.3.2 Promedio del cuestionario DASH inicial y final de los grupos	55
3.1.3.3 Promedio del cuestionario cervical NDI inicial y final de los grupos	56
3.1.3.4 Promedio del cuestionario ODI inicial y final de los grupos	58
3.1.4 Comparación entre los grupos	60
3.1.4.1 Prueba T de Student para Eva inicial y Eva final	60
3.1.4.2 Prueba T de Student para DASH, NDI y ODI	61
3.1.4.2.3 T de Student para ODI inicial y final.....	63
3.2 Verificación de hipótesis	64
3.2.1 T-test Escala Analógica Visual (EVA)	64
3.2.2 T-test cuestionario de Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH)	65
3.2.3 T-test cuestionario de Índice de discapacidad cervical (NDI).....	65
3.2.4 T- test cuestionario de Índice de discapacidad de Oswestry (ODI).....	66
3.3 Discusión	67
CAPÍTULO IV	69
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
4.1 Conclusiones	69
4.2 Recomendaciones	71
Referencias bibliográficas	72
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para los participantes	77
Anexo 2. Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH).....	78
Anexo 3. Índice de discapacidad cervical (NDI).....	81
Anexo 4. Índice de discapacidad de Oswestry (ODI).....	83
Anexo 5. Carta compromiso	85
Anexo 6. Respuesta de correos electrónicos	86
Anexo 7. Consentimiento informado.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH).....	21
Tabla 2. Índice de discapacidad cervical (NDI)	22
Tabla 3. Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)	23
Tabla 4. Rango de edad	45
Tabla 5. Edad media.....	46
Tabla 6. Sexo	47
Tabla 7. Descriptivos de las preguntas cerradas: 1, 2, 3, 7, 9 y 10, de la encuesta aplicada a los participantes.....	49
Tabla 8. Descriptivos de las preguntas con opciones de respuesta: 4, 5, 6, y 8 de la encuesta aplicada a los participantes	51
Tabla 9. Promedio EVA inicial-EVA final	53
Tabla 10. Promedio DASH inicial-DASH final	55
Tabla 11. Promedio NDI inicial-NDI final.....	56
Tabla 12. Promedio ODI inicial-ODI final.....	58
Tabla 13. “T” de Student para Eva inicial y Eva final de los grupos.....	60
Tabla 14. T de Student para DASH inicial y final de los grupos	61
Tabla 15. T de Student para NDI inicial y final de los grupos	62
Tabla 16. T de Student para ODI inicial y final de los grupos	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. Rango de edad	46
Figura 3. Edad media	47
Figura 4. Sexo de los participantes	48
Figura 5. Descriptivos de las preguntas cerradas: 1, 2, 3, 7, 9 y 10, de la encuesta aplicada a los participantes.....	50
Figura 6. Descriptivos de las preguntas con opciones de respuesta: 4, 5, 6, y 8 de la encuesta aplicada a los participantes	52
Figura 7. Promedio EVA inicial-EVA final.....	54
Figura 8. Promedio DASH inicial-DASH final.....	55
Figura 9. Promedio NDI inicial-NDI final	57
Figura 10. Promedio ODI inicial- ODI final	58

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Escala Analógica Visual EVA.....	20
Ilustración 2. Estiramiento 1, posición inicial	24
Ilustración 3. Estiramiento 1, ejecución	25
Ilustración 4. Estiramiento 2, posición inicial	25
Ilustración 5. Estiramiento 2, ejecución	26
Ilustración 6. Estiramiento 3, posición inicial	26
Ilustración 7. Estiramiento 3, ejecución	27
Ilustración 8. Estiramiento 4, posición inicial	27
Ilustración 9. Estiramiento 4, ejecución	28
Ilustración 10. Ejercicio de calentamiento 1, posición inicial	28
Ilustración 11. Ejercicio de calentamiento 1, ejecución	29
Ilustración 12. Ejercicio de calentamiento 2, posición inicial	29
Ilustración 13. Ejercicio de calentamiento 2, ejecución	30
Ilustración 14. Ejercicio de inspiración y espiración profunda 1, posición inicial ...	30
Ilustración 15. Ejercicio de inspiración y espiración profunda 1, ejecución	31
Ilustración 16. Ejercicio 1 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial	32
Ilustración 17. Ejercicio 2 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución.....	32

Ilustración 18. Ejercicio 2 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial	33
Ilustración 19. Ejercicio 2 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución.....	33
Ilustración 20. Ejercicio 3 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial	34
Ilustración 21. Ejercicio 3 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución.....	34
Ilustración 22. Ejercicio 4 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial	35
Ilustración 23. Ejercicio 4 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución.....	35
Ilustración 24. Ejercicio 5 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial	36
Ilustración 25. Ejercicio 5 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución.....	36
Ilustración 26. Ejercicio 6 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial	37
Ilustración 27. Ejercicio 6 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución.....	37
Ilustración 28. Ejercicio 1 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial.....	38
Ilustración 29. Ejercicio 1 de trabajo con bandas elásticas, ejecución.....	38
Ilustración 30. Ejercicio 2 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial.....	39
Ilustración 31. Ejercicio 2 de trabajo con bandas elásticas, ejecución.....	39
Ilustración 32. Ejercicio 3 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial.....	40
Ilustración 33. Ejercicio 3 de trabajo con bandas elásticas, ejecución.....	41
Ilustración 34. Ejercicio 4 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial.....	41
Ilustración 35. Ejercicio 4 de trabajo con bandas elásticas, ejecución.....	42
Ilustración 36. Ejercicio 5 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial.....	42
Ilustración 37. Ejercicio 5 de trabajo con bandas elásticas, ejecución.....	43
Ilustración 38. Ejercicio 6 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial.....	43
Ilustración 39. Ejercicio 6 de trabajo con bandas elásticas, ejecución.....	44

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL
ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE
LABORAN POR TELETRABAJO”**

Autora: Alulema Andrango Josselyn Aracely

Tutora: Lcda. Msc. Tello Moreno Mónica

Fecha: Ambato, marzo 2022

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de las pausas activas con resistencia por medio de la intervención de estiramientos y ejercicios impartidos a los participantes administrativos de la facultad de ciencias de la salud a través de la plataforma Zoom. Se realizó una encuesta de deseo de participar en la investigación a 27 participantes de los cuales 15 aceptaron ser parte de la misma y se dividió en tres grupos: grupo experimental 1, grupo experimental 2 y grupo control. A los participantes se aplicó una evaluación inicial y final de la escala EVA y de los cuestionarios DASH, NDI y ODI.

El estudio es de tipo descriptivo porque los datos fueron tomados en el lugar de trabajo mediante una encuesta online; cuantitativo ya que busca comprobar la efectividad de las pausas activas a través de datos estadísticos; longitudinal porque los datos fueron recolectados de manera inicial y al final de la intervención.

PALABRAS CLAVES: PAUSAS ACTIVAS, TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS, ESCALA DE EVA, CUESTIONARIO DASH, CUESTIONARIO NDI, CUESTIONARIO ODI.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

PHYSICAL OF THERAPY CAREER

**“ACTIVE BREAKS WITH RESISTANCE IN THE ADMINISTRATIVE
STAFF OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO WHO WORK
BY TELEWORK”**

Author: Alulema Andrango Josselyn Aracely

Tutor: Lcda. Msc. Tello Moreno Mónica

Date: Ambato, march 2022

SUMMARY

The objective of this research was to determine the effect of active breaks with resistance through the intervention of stretching and exercises given to the administrative participants of the Faculty of Health Sciences through the Zoom platform. A survey about the desire to participate in the research was conducted to 27 participants, of which 15 agreed to be part of it and were divided into three groups: experimental group 1, experimental group 2 and control group. Participants were given an initial and final evaluation of the EVA scale and the DASH, NDI and ODI questionnaires.

The study is descriptive because the data was collected in the workplace through an online survey; quantitative since it seeks to verify the effectiveness of active breaks through statistical data; longitudinal because data were collected at the beginning and at the end of the intervention.

KEYWORDS: ACTIVE BREAKS, MUSKULOSKELETAL DISORDERS, EVA SCALE, DASH QUESTIONNAIRES, NDI QUESTIONNAIRES, ODI QUESTIONNAIRES.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el trabajo administrativo tiene gran impacto en la sociedad, estudios han demostrado que los administradores son vulnerables a sufrir alteraciones músculo-esqueléticas, provocando problemas de salud, incapacidad y limitación de movimientos en diferentes zonas corporales. Estos problemas son muy habituales en relación al trabajo administrador, inclusive incluyen síntomas como: dolor, inflamación y parestesias por otro lado, como factores de riesgo se puede mencionar a la presión y estrés laboral, movimientos repetitivos, mala higiene postural, biomecánica del cuerpo y las horas extensas de trabajo en una sola posición.

A causa de la pandemia de la COVID 19, los administrativos entre otros trabajadores han modificado su área de trabajo implementado el teletrabajo en sus domicilios, provocando el incremento de problemas psicológicos y el desarrollo de molestias musculoesqueléticas que al no ser tratadas a largo plazo pueden convertirse en una patología.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto de las pausas activas con resistencia en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, de esta manera se realizó la recopilación de datos con los administrativos que estuvieran interesados en participar en la investigación, los cuales debían cumplir los criterios de inclusión.

También fue de gran importancia la aplicación de la escala de EVA, el índice de discapacidad lumbar Oswestry (ODI), el cuestionario DASH y el índice de discapacidad cervical (NDI) para evaluar el dolor y la discapacidad del paciente, consiguiendo información relevante para comparar los resultados antes y después de las evaluaciones.

La presente investigación tiene como objetivo de determinar el efecto de las pausas activas con resistencia en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para ello se aplicó la escala de EVA, el índice de discapacidad lumbar Oswestry (ODI), el cuestionario DASH y el índice de discapacidad cervical (NDI) para valorar el dolor y la discapacidad del paciente y así obtener información relevante para comparar los resultados entre los grupos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos

Occupational safety and health of workers and improvement of the work environment regarding active breaks

Autores: César Eduardo Ochoa Díaz, Paul Alejandro Centeno Maldonado, Eduardo Luciano Hernández Ramos, Klever Aníbal Guamán Chacha, Jessica Rosario Castillo Vizúete.

Los autores realizaron una revisión bibliográfica con el objetivo de describir las pausas activas y detallar los resultados obtenidos por medio del análisis de metadatos, para ello realizaron una búsqueda de artículos de los últimos 5 años, obtuvieron un total de 46 investigaciones de las cuales seleccionaron 12 artículos con un contenido relacionado al tema.

Después de la aplicación de pausas activas, los resultados de las investigaciones han adquirido efectos positivos en relación a la salud de los trabajadores. Gracias a la aplicación de la prueba t de student, encontraron cambios estadísticos relevantes, estos cambios se produjeron a nivel de la actividad física del paciente.

Con respecto a los metadatos de las investigaciones, realizaron una comparación de la actividad física antes y después de la aplicación de pausas activas, por otro lado, la falta de compromiso de los participantes resultó ser una complicación para el estudio pero la revisión de la bibliografía concuerda con la dificultad de aplicar el hábito por el ejercicio y las actividades recreacionales, a pesar de los problemas pudieron llegar a los participantes por medio de socializaciones motivacionales y explicaciones de los beneficios al llevar una vida activa tanto laboral como personal.

Se puede agregar que, en Ecuador las aplicaciones de las pausas activas en las jornadas de trabajo tienden a ser insuficientemente consideradas, por lo general en el tiempo de

una jornada laboral se aplica descansos o pausas obligatorias para la alimentación a eso lo consideran como pausas activas. (1)

Conclusión: la actividad física (pausas activas) dentro de la jornada laboral de cualquier empresa está enfocada en la prevención y promoción de la calidad de vida del ser humano, además de, romper con las rutinas del trabajo las pausas activas presentan efectos positivos en mejorar el condicionamiento físico y mental, el desempeño laboral, así como también, fortalecer las relaciones laborales y el compañerismo.

Effect of rest pauses combined with information leaflets on the decrease in musculoskeletal pain in administrative workers

Autores: V. Steffany Cáceres-Muñoz, Antonella Magallanes-Meneses, Dafne Torres-Coronel, Peter Copara-Moreno, Manuel Escobaar-Galindo, Percy Mayta-Tristán

La actividad física en cada individuo de forma regular se considera muy importante, hoy en día las personas han optado por realizar actividades y mantenerse activos buscando la mejoría del estado emocional y físico, para esto los autores presentaron como objetivo comprobar el efecto de las pausas activas agregando folletos informativos sobre la disminución de las molestias músculo-esqueléticas, para comprobar los objetivos realizaron un estudio cuasi experimental formando dos grupos; grupo control y grupo intervención.

En la investigación participaron los obreros que trabajaban en el área administrativa, tomando en cuenta a las áreas que mayor carga laboral presentaban. Con respecto a la división de los grupos, el grupo intervención contó con 135 participantes quienes recibieron los folletos informativos una vez por semana, del mismo modo implementaron un programa de pausas activas en las que entraron ejercicios de respiración, estiramientos musculares y calentamiento teniendo en cuenta que fueron supervisadas periódicamente. Por otro lado, en el grupo control participaron 127 administrativos, los cuales solo recibieron los folletos informativos, pero fueron controlando el aumento de las molestias por siete días.

En ambos grupos determinaron que las zonas más afectadas son el cuello, la zona dorsal y lumbar, por lo tanto, para su intervención se enfocaron en actividades que puedan realizar estando de pie y sentados, así como también, tomaron en cuenta los segmentos corporales de: cuello, miembros superiores, columna y miembros inferiores. Como resultado del tratamiento en el grupo intervención obtuvieron una reducción en la incidencia de las molestias musculoesqueléticas de cuello del 20% y un 17% en el segmento dorso-lumbar, mientras que, en el grupo control notaron una disminución de la molestia en el segmento dorsal y lumbar. De modo que, el grupo de intervención obtuvo una mayor disminución de dolor en todos los segmentos valorados. (2)

Conclusión: La utilización de los folletos informativos más la aplicación de las pausas activas, permitió ofrecer información a los participantes para prevenir y promocionar como mejorar su estilo de vida tanto laboral como personal, a la vez ayudó al participante en la disminución de las cargas en la zona de cuello, zona dorsal y lumbar dando como resultado un mejor desempeño en su trabajo independientemente del área en el que se encuentre o a la empresa que pertenezca sea pública o privada.

Work-break schedules for preventing musculoskeletal symptoms and disorders in healthy workers

Autores: Luger T, Maher CG, Rieger MA, Steinhilber B

En el artículo mencionaron que los trastornos músculo-esqueléticos (TME) a nivel mundial son los más frecuentes con respecto a la licencia por dolor, mientras que, en los años 2017 y 2018 en los Países Bajos, Alemania y Reino Unido representaron el 21% y 28% de falta laboral.

En esta revisión los autores incluyeron ensayos controlados aleatorizados, consideraban a los estudios aptos cuando trataban sobre en el tipo de pausa en el trabajo, duración y repetición, comparando con una intervención ocasional de pausas en el trabajo. Además, abarcaron a todos los obreros sanos exentos de malestares musculoesqueléticos, sin importar el sexo ni el área en el que se encuentren laborando. El objetivo de este estudio fue realizar una comparación entre la efectividad de distintos programas de pausas en el trabajo y los programas alternativos de pausas en

el trabajo en base a la prevención de los síntomas y trastornos músculo-esqueléticos en obreros adultos sanos.

En el estudio participaron 373 trabajadores alrededor de 295 de los obreros fueron mujeres, 39 hombres y el resto no especificaron el sexo, dichos participantes informaron que presentan dolor musculoesquelético, fatiga y molestias, a su vez cinco de los estudios detallaron diversas frecuencias de pausas en el trabajo y dos estudios explicaron sobre los tipos de pausas en el trabajo, pero ningún estudio examinó diferentes duraciones de las pausas en el trabajo, hay que mencionar, que todos los estudios presentaron un elevado riesgo de error. Por lo que no encontraron beneficios en el estudio, ellos recomiendan realizar más estudios que contenga una muestra más grande, al mismo tiempo sugieren combinar las pausas activas en el trabajo y asesorar a los trabajadores con instrucción ergonómica. (3)

Conclusión Dentro de un ambiente laboral sin importar el área de trabajo en el que se encuentre el obrero, es de gran importancia la implementación de las pausas activas, sin embargo, los autores de este estudio explicaron la baja evidencia científica acerca de las pausas alternativas en el trabajo debido a que no encontraron un efecto positivo en la intervención para la prevención del dolor musculoesquelético, inclusive no detallan beneficios en el desempeño laboral. Sin embargo, sugieren realizar un estudio con una muestra más amplia.

Workplace-based interventions for neck pain in office workers: systematic review and meta-analysis

Autores: Xiaoqi Chen, Brooke k Coombes, Gisela Sjøgaard, Deokhoon Jun, Shaun O'Leary, Venerina Jhonston

El dolor en el cuello se da de manera frecuente en los oficinistas a diferencia de otros campos laborales, en el artículo detallan que la prevalencia al año de dolor en la zona del cuello es de 42-63%. Con estos valores la molestia en el cuello muestra una preocupación para el obrero, la empresa y la sociedad, porque genera ausencia laboral, reducción del desempeño laboral y peticiones de liquidación.

En la actualidad las empresas han incluido las intervenciones en el área de trabajo ya que se ha convertido en una opción importante con relación a la reducción de carga en el cuello, hombro o brazos, esto se debe a que las industrias tomaron medidas sobre la salud de los trabajadores y generar una producción económica beneficiosa para ambos.

En este estudio los autores mencionaron que actualmente no consta evidencia afirmada sobre la intervención de ejercicios en el lugar de trabajo como método de prevención y disminución del dolor en el cuello en las personas que laboran en la oficina. Así que, el objetivo del estudio fue investigar su efectividad. Las intervenciones se aplicaron a trabajadores con y sin dolor de cuello, las cuales incluyeron ejercicios de fortalecimiento, educación ergonómica, ejercicios de concentración.

Para realizar la investigación, los autores realizaron búsquedas de ensayos en los papers de PEDro, MEDLINE, CINAHL y CENTRAL. Los ensayos controlados aleatorizados debían cumplir con los criterios, tales como: trabajadores de oficina, tratamiento en el área de trabajo, intensidad e incidencia del dolor en el cuello y hombros.

En esta investigación integraron 27 ensayos en los cuales encontraron evidencia de calidad médica sobre los ejercicios de fortalecimiento para hombro y cuello, pero en el estudio demostraron más efectos positivos en cuestión de la disminución del dolor en la zona del cuello. (4)

Conclusión: Los trabajadores de oficina a largo plazo son candidatos a presentar malestares musculoesqueléticos sobre todo en las zonas del cuello y hombros, por ende, es considerable emplear ejercicios de fortalecimiento para el personal y que forme parte de su entrenamiento físico. Así como también el estudio sugiere realizar más investigaciones de ensayos controlados aleatorios sobre el entrenamiento ergonómico en los empleados para mayor evidencia científica.

Workplace physiotherapy for musculoskeletal pain-relief in office workers: a pilot study

Autores: Rocío Fortún-Rabadán, Carolina Jiménez-Sánchez, Olatz Flores-Yaben and Pablo Bellosta-López

En el artículo mencionaron que el dolor musculoesquelético en las personas que trabajan en el área de oficina es muy habitual y una de las causas principales de incapacidad en los países desarrollados, además consideran que es una población vulnerable a padecer trastornos musculoesqueléticos y es un problema de salud pública que conlleva a grandes gastos económicos para su tratamiento. Razón por la cual, esta investigación propuso evaluar la efectividad de un programa fisioterapéutico multimodal para aliviar el dolor músculo-esquelético en obreros de oficina, en la que, su participación fue voluntaria.

En el estudio trabajaron con 29 participantes, los mismos que debían cumplir con los criterios de inclusión y solo 24 completaron los requisitos. Con ellos realizaron un estudio previo y posterior longitudinal durante tres meses; a su vez aplicaron: Cuestionario Estandarizado sobre Músculo Esquelético Nórdico, Escala de Calificación Numérica, Cuestionario Internacional de Actividad Física, Impresión Clínica Global por último utilizaron el Cuestionario de satisfacción ad-hoc.

Con respecto a la intervención, iniciaron con una conferencia sobre el malestar musculoesquelético y su relación con el trabajo, hábitos saludables y la ergonomía. Los fisioterapeutas solicitaron aplicar la información compartida, así como también dividieron a los participantes en dos grupos y fueron supervisando a cada participante en su puesto de trabajo. Al mismo tiempo impartieron ejercicios de respiración, ejercicios de conciencia corporal, estiramientos, ejercicios de activación y relajación, ejercicios de control motor y fortalecimiento muscular.

En los resultados detallaron que el programa fisioterapéutico logró una disminución de la intensidad del dolor musculoesquelético en los oficinistas, así mismo algunos de los participantes mencionaron tener un alivio total del dolor después de completar las sesiones de terapia. (5)

Conclusión: A nivel mundial en las empresas sean públicas o privadas las personas con más carga laboral como los oficinistas tienen un elevado riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos que afectan a regiones como cervical, miembros superiores, columna y miembros inferiores, en algunos casos las molestias son a nivel general. Este estudio demostró que el ejercicio ayuda en la disminución del dolor, además, la combinación de ejercicios, la corrección ergonómica y una adecuada higiene postural conllevan a mejorar la calidad de vida del paciente dentro y fuera de la empresa.

Time to re-think our strategy with musculoskeletal disorders and workstation ergonomics

Autores: Vanessa S. Redivo and Benita Olivier

Existe una prevalencia alta de trastornos musculoesqueléticos (TME) en los trabajadores de la unidad de visualización que llevan laborando 20 años, razón por la cual los autores tienen el propósito de comparar los factores de riesgo ergonómico con los factores psicosociales en la unidad de visualización visual a las personas que presentan y no presentan TME.

En los participantes completaron la información de edad, sexo, talla, peso y habilidad manual, además utilizaron: Cuestionario Nórdico Musculoesquelético (NMQ), Modelo de Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa, cuestionario de compromiso excesivo. Mediante la evaluación rápida de tensión en la oficina (ROSA) indagaron sobre los factores de riesgo ergonómicos.

En este estudio transversal lo realizaron en tres empresas e integraron a 138 participantes, a los que dividieron en dos grupos de 68 colaboradores. A su vez en ambos grupos mostraron una edad media (40 años), sobre el índice de masa corporal dieron resultados de sobrepeso, podemos agregar que, el poseer un peso inadecuado genera múltiples molestias en columna y miembros inferiores lo que ayudaría al desarrollo de enfermedades músculo-esqueléticas.

En cuanto a los resultados, los autores detallaron que un buen entrenamiento ergonómico combinado con información de factores psicosociales en pacientes con y

sin trastornos musculoesqueléticos tiene un gran efecto sobre la salud de los pacientes tanto para su tratamiento como para la prevención, además, tomaron en cuenta cualquier factor de riesgo que puede presentarse en el sitio de trabajo e influya en el desarrollo de TME. (6)

Conclusión: Dentro de un ambiente laboral sin importar el área de trabajo es de gran interés socializar a los obreros sobre los factores de riesgos, físicos y psicosociales; pues dichos factores psicosociales tienen una gran influencia sobre el estado de ánimo del trabajador, así como en su desempeño empresarial, por ende, la implementación de un asesoramiento ergonómico y conferencias motivacionales para la prevención y tratamiento del dolor músculo-esquelético.

Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers

Autores: Victor CW Hoe, Donna M Urquhart, Helen L Kelsall, Eva N Zamri, Malcolm R Sim

En los últimos tiempos se ha ido incrementando el número de oficinistas en países desarrollados, así como en los de desarrollo, considerando que los obreros de oficina crecieron y cambiaron su información, distribución y producción de su ocupación. Hoy en día los malestares laborales en zonas como miembros superiores y cuello son los trastornos musculoesqueléticos (TME) más frecuentes a nivel mundial, a su vez, para dichos trastornos incluyeron lesiones por trabajo repetitivo, sobreesfuerzo y exceso de carga laboral.

Este estudio tuvo como objetivo evaluar a los trabajadores de oficina y la combinación de los efectos de las intervenciones ergonómicas físicas, cognitivas y de organización como prevención de los trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores y zona cervical. De manera que, los autores incluyeron 15 ensayos controlados aleatorizados (ECA) acerca de los entrenamientos ergonómicos como método de prevención de los trastornos, pero solo eligieron estudios en los que detallan una prevalencia inicial baja <25% de TME.

De los 15 ensayos, uno presentó un bajo riesgo de sesgo, los 14 sobrantes presentaron un riesgo de error elevado por falta de participantes. Podemos agregar que, del total de los estudios, cinco de ellos evaluaron la eficacia de las intervenciones ergonómicas físicas, cuatro estudios evaluaron la eficacia de las intervenciones ergonómicas organizativas, por otro lado, cinco estudios evaluaron la eficacia del entrenamiento ergonómico y un estudio trabajó en las intervenciones ergonómicas multidisciplinarias, a su vez, agregaron que no hay investigaciones que evalúen la validez de las intervenciones ergonómicas cognitivas.

De acuerdo a los resultados los autores explicaron que existe baja evidencia científica sobre el uso de un soporte genómico para brazo, así como también de un mouse externo como método preventivo para el desarrollo de trastornos musculoesquelético en el cuello y hombro. En cambio, acerca de las intervenciones organizativas en el malestar musculoesquelético encontraron investigaciones con baja especificidad y para el ejercicio multidisciplinario no hallaron resultados efectivos sobre el dolor en cuello y miembros superiores. (7)

Conclusión: Existen estudios donde evidencian como una problemática a nivel mundial sobre los trastornos musculoesqueléticos que se presentan de manera habitual en la población de los empleados de oficina, los malestares o dolencias se presentan en zonas de cuello y extremidades superiores. Razón por la cual las intervenciones en la ergonomía como parte de un tratamiento preventivo para reducir el proceso de una enfermedad musculoesquelética.

The management of work-related musculoskeletal injuries in an occupational health setting: the role of the physical therapist

Autores: Joshua Prall and Michael Ross

Los autores mencionaron en su artículo que los trastornos musculoesqueléticos son lesiones patológicas de los huesos, ligamentos, articulaciones, músculos, nervios y sistema vascular que pueden afectar la función general del cuerpo humano.

Las lesiones en el sistema musculoesquelético se desarrollan por distintas causas como el lugar de trabajo, movimientos repetitivos y el medio ambiente. La Organización

Mundial de la Salud ha clasificado a los trastornos relacionados con el trabajo en dos clases: lesiones agudas (son las que se han provocado recién y necesitan de una atención inmediata) y las lesiones crónicas (son las que se han ocasionado con anterioridad, provocan dolor y molestias en el cuerpo humano), las dos lesiones se pueden tratar con un profesional de la salud dependiendo de la causa y gravedad de la lesión.

Con el incremento de la prevalencia de lesiones en el lugar de trabajo, los autores por medio de una revisión literaria tienen como objetivo detallar el resultado de las lesiones en el lugar de trabajo de los empleados y la carga económica de los mismos, además, en este documento agregaran el trabajo de un fisioterapeuta dentro de la salud ocupacional en ergonomía, prevención de trastornos musculoesqueléticos, prescripción de ejercicios terapéuticos y el entrenamiento manual. Para lo cual dividieron a la revisión en dos partes: informes de casos y estudios de intervención y revisiones sistemáticas y de literatura, metanálisis para ergonomía y fisioterapia en el lugar laboral.

En los informes de casos y estudios de intervención, los autores encontraron casos de dolor cervical, hombros y zona lumbar en trabajadores de 20 y 50 años, los cuales tuvieron una evaluación fisioterapéutica al inicio y al final del tratamiento, esto constaba de entrenamiento ergonómico, higiene postural, estiramientos y ejercicios de fortalecimiento. Los participantes acudieron a las 4 sesiones de 30 minutos durante 6 semanas, como resultado tuvieron disminución del dolor, mejor rendimiento laboral, cambio significativo en la postura.

En la segunda parte de revisiones sistemáticas y de literatura, metanálisis y fisioterapia IN SITU, todos los estudios contaban con un fisioterapeuta como principal profesional de la salud para la intervención ergonómica y tratamiento en el lugar de trabajo. Los autores detallan que las intervenciones ergonómicas tuvieron un efecto positivo sobre los trastornos causados en el lugar de trabajo, hay que mencionar que, los fisioterapeutas actúan en la evaluación clínica del paciente, entrevista a los obreros, capacitaciones sobre ergonomía, prevención y tratamiento de lesiones, programas de ejercicios terapéuticos. Sin embargo, los investigadores recomiendan realizar más estudios con alta evidencia científica para obtener mejores resultados. (8)

Conclusión: El trabajo de un profesional de la salud específicamente de un fisioterapeuta ocupacional, para la evaluación, diagnóstico, prevención y tratamiento de diferentes patologías es de gran importancia, cabe recalcar que las intervenciones en las lesiones conjuntamente con la educación ergonómica, ejercicios de fortalecimiento generan mejores efectos sobre los oficinistas con problemas musculoesqueléticos. Por lo cual es recomendable realizar un tratamiento combinado para mejores resultados.

**Workplace-based exercise intervention improves work ability in office workers:
a cluster randomized controlled trial**

Autores: Joshua Zheng Rui Ting, Xiaoqi Chen and Veneria Johnston

Las molestias musculoesqueléticas representan un problema de salud común, por lo general estos problemas se producen en el cuello y hombros que afectan en la asistencia del personal, productividad y desempeño laboral de los empleados y empleadores, estudios han interpretado que el costo del tratamiento para el dolor musculoesquelético es elevado.

Los autores realizaron un análisis secundario de una submuestra de 763 personas solo eligieron a 366 participantes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio, este análisis tiene como propósito evaluar los efectos de un tratamiento combinado para ello se formaron dos grupos: ejercicios de ergonomía con ejercicios de fortalecimiento para cuello y hombros y la intervención combinada de ergonomía y promoción de salud en relación a la capacidad laboral de los oficinistas.

Con respecto a la intervención de los participantes, ellos no dejaron de realizar sus actividades de la vida diaria durante la investigación, las actividades de educación, ergonomía y ejercicios se implementaron en el tiempo y puesto de trabajo para no interrumpir con la jornada laboral. Por último, como resultados entre los grupos no hubo diferencias demostrativas en la capacidad de trabajo, pero los participantes con dolor de cuello al ser partícipes en la intervención y completar el tratamiento en un 70% indicaron una disminución de dolor y mejoría en el desempeño laboral. (9)

Conclusión: El estudio han demostrado que el trabajo de oficinista por la carga laboral elevada a largo plazo genera una incapacidad en la salud y la productividad de los empleados, a su vez explica que una adecuada capacitación de ergonomía en el lugar de trabajo con la combinación de ejercicios de fortalecimiento presenta beneficios a nivel personal y laboral de los oficinistas.

Characterization of home working population during covid-19 emergency: a cross-sectional analysis

Autores: Antimo Moretti, Fabrizio Menna, Milena Aulicino, Marco Paoletta, Sara Iguori and Giovanni Iolascon

A causa de la emergencia sanitaria COVID-19 la vida personal del ser humano ha tenido un gran cambio, así como también en el campo laboral. Razón por la cual las empresas realizaron un plan de teletrabajo, con el objetivo de trabajar desde sus domicilios ayudándose de la tecnología. Para la gran parte de los trabajadores es una nueva experiencia, además de tener sus ventajas como evitar el moverse de lado a lado, equilibrio en la vida personal y laboral, mejor comodidad, horarios accesibles como desventajas mencionaron gastos económicos, déficit en el área de trabajo, conexión inadecuada, mala organización entre las tareas del hogar y el trabajo.

Este estudio de tipo transversal, los autores tienen el objetivo de observar cómo afecta el trabajo en casa sobre la productividad, la satisfacción laboral, el estrés y los problemas musculoesqueléticos. Para la investigación incluyeron 51 participantes administrativos que trabajaban a domicilio y extrajeron datos personales como edad, sexo, talla, peso, nivel de educación, integrantes de la familia, además realizaron preguntas sobre el estrés, la experiencia y la productividad laboral; la satisfacción laboral la evaluaron a través de la Escala de Compromiso Laboral de Utrecht (UWES), por otro lado, el dolor musculo esquelético a través del Inventario Breve de Dolor (BPI) y el Cuestionario de Creencias de Evitación del Miedo (FABQ).

Como resultado, los participantes indicaron que eran menos productivos, pero no estaban estresados y tampoco insatisfechos. Con respecto al dolor los pacientes dijeron que el dolor en la zona lumbar era más fuerte (41,2%) que el dolor de cuello (23,5%) así mismo en otras zonas presentaba el 23,5%. Al pasar el tiempo los pacientes

mencionaron que el dolor de cuello se agravó en el 50% de los trabajadores administrativos, sin embargo, el dolor lumbar se mantuvo. Con los datos obtenidos los autores indicaron que el ambiente en el hogar y el trabajo en casa no es adecuado ya que afecta a la salud mental y física de los obreros, Además los trabajadores móviles con dolor detallaron que hubo una disminución de la satisfacción laboral, pero obreros móviles que no presentaron dolor indicaron una elevada satisfacción laboral que fue evaluada por UWES, incluso la falta de equipos ergonómicos en el hogar puede elevar el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos. (10)

Conclusión: El transformar un espacio personal a un área de trabajo conlleva a una insatisfacción laboral, así como también la aplicación del teletrabajo en los administrativos tuvo un impacto negativo, puesto que ha generado daños en la salud física y psicológica de los pacientes. Además de la disminución del desempeño laboral, aislamiento de colegas, bajo rendimiento, pero sobre todo la presencia del dolor en la zona lumbar y en el cuello en los participantes causa una intranquilidad, puesto que son candidatos a desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar el efecto de las pausas activas con resistencia en el personal administrativo.

1.2.2 Objetivos específicos

- ❖ Evaluar el dolor musculoesquelético a través de la escala analógica visual (EVA) en el personal administrativo antes y después de la intervención.
- ❖ Evaluar la discapacidad a través de los cuestionarios DASH, NDI y ODI en el personal administrativo antes y después de la intervención.
- ❖ Comparar los resultados entre los grupos.

1.3 Descripción del planteamiento de objetivos

1.3.1 Objetivo general

Para cumplir con el objetivo general se realizó una evaluación inicial y final a los participantes administrativos de los tres grupos para verificar el cambio que tuvieron, a través de un análisis estadístico utilizando el programa SPSS.

1.3.2 Objetivos específicos

- ❖ Para evaluar el dolor musculo-esquelético del personal administrativo, se utilizó la Escala Analógica Visual (EVA) y para poder determinar los cambios que tuvo cada grupo antes y después de la intervención se utilizó el programa t de Student para una muestra y para muestras independientes
- ❖ Para evaluar la discapacidad del personal administrativo en miembros superiores, cervical y la limitación funcional se utilizó los cuestionarios DASH, NDI y ODI, y para comparar los resultados estadísticos se realizó por medio del programa t de Student para una muestra y para muestras independientes
- ❖ Para la comparación de los resultados iniciales y finales se realizó mediante los datos estadísticos obtenidos de los programas t de Student para una muestra y para muestras independientes.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Los materiales que se manejaron para el proceso de la investigación y análisis de datos, fueron recursos digitales como; material bibliográfico y estadístico software de análisis estadístico IBM-SPSS y programa de Excel; equipos como: computador, plataforma Zoom para video conferencia, cámara para fotos los mismos que ayudaron al desarrollo del proyecto.

2.1.1 Programa de Excel

El programa Microsoft Excel es una hoja de cálculo, en la cual se puede ingresar datos numéricos, cuenta con gráficos y tablas que ayudan a crear un análisis e interpretación estadística y un lenguaje de codificación que permite la definición de resultados.

Se utilizó el programa mencionado para recopilar datos de la edad y los resultados de las evaluaciones iniciales y finales de la escala EVA y los cuestionarios DASH, NDI y ODI.

2.1.2 Prueba t de Student para muestras independientes

Es una prueba que compara las medidas de dos grupos de estudio, es decir la comparación debe realizarse entre las medidas de dos cantidades independientes. (11)

2.1.3 Prueba t de Student para una muestra

Es una prueba que calcula los datos estadísticos descriptivos para las variables que contrasta si la media de una población distingue significativamente de un valor proporcionado. Por defecto presenta un intervalo de confianza del 95%. (11)

2.1.4 Prueba de Kruskal-Wallis

Es una prueba no paramétrica y no obtiene normalidad de datos, esta permite comprobar si un grupo de datos estadísticos son de la misma población. La prueba fue utilizada para la comprobación de la hipótesis. (12)

2.2 Métodos

2.2.1 Enfoque de investigación

El presente proyecto de investigación es tipo descriptivo ya que los datos fueron recogidos en el lugar de trabajo de los participantes por medio de una encuesta online sin ninguna maniobra de variables y de enfoque trasversal porque el estudio tuvo resultados antes de la intervención y después de la intervención.

2.2.2 Modalidad de investigación

La recolección documental de los datos de la investigación se realizó por medio de búsquedas estratégicas a través de páginas científicas como Scielo, Cochrane, PubMed y Google académico, así como también de libros y artículos científicos con un gran aporte científico para la investigación.

Con respecto a los años, se utilizó información de las publicaciones de los últimos cinco años, en cuanto a los idiomas no hubo limitación.

2.2.3 Tipo de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo cuantitativo-longitudinal, cuantitativo porque se va a comprobar la efectividad de las pausas activas con resistencia a través de datos estadísticos, longitudinal porque los datos fueron tomados mediante una evaluación inicial y final de la Escala analógica visual (EVA) y de los cuestionarios de Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH), Índice de discapacidad cervical (NDI) e Índice de discapacidad de Oswestry (ODI), además se realizó una intervención en un determinado período de tiempo. La investigación se realizará a los profesionales del área administrativa de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

2.2.4 Selección del área o ámbito de estudio

Área de estudio

- ❖ **Provincia:** Tungurahua
- ❖ **Cantón:** Ambato
- ❖ **Lugar:** Facultad de Ciencias de la Salud

Ámbito de estudio

- ❖ Pausas activas con resistencia

2.2.5 Población

El estudio se realizó al personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, en el sector Ingahurco, que está conformado por 27 trabajadores administrativos con edades de entre 29 a 55 años

La muestra fue conformada solo por 15 participantes del personal administrativo que labora en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, los cuales tuvieron la disponibilidad y accesibilidad para la evaluación e intervención.

2.2.6 Criterios de inclusión y exclusión

2.2.6.1 Criterios de inclusión

- ❖ Pacientes con dolores musculoesqueléticos.
- ❖ Personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud.
- ❖ Trabajadores que tengan como mínimo un año o más de servicio en la empresa.
- ❖ Trabajadores colaboradores para la evaluación e intervención del estudio.

2.2.6.2 Criterios de exclusión

- ❖ Mujeres en periodo de gestación.
- ❖ Personal con cirugías recientes.
- ❖ Personal con lesiones recientes o que presenten secuelas de traumatismos.
- ❖ Personal que no esté dispuesto a colaborar en este estudio.

2.2.7 Descripción de la evaluación y recolección de información

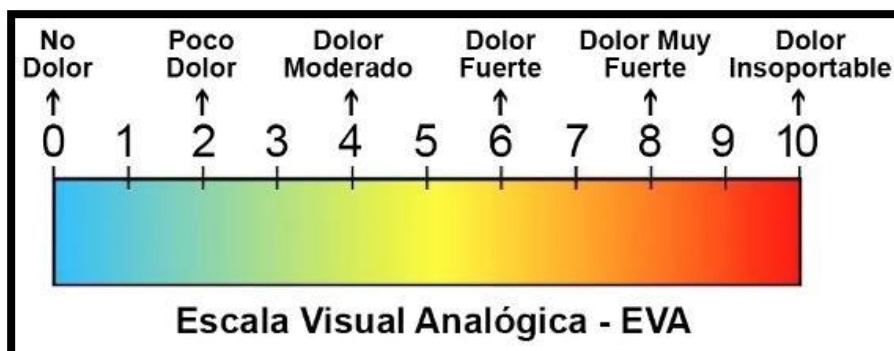
Para iniciar con la investigación se realizó una solicitud al señor Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud, solicitando su autorización para realizar el proyecto de investigación en el área administrativa de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato. **Anexo 5**

Una vez dada la autorización se procedió a realizar una nueva solicitud para la obtención de los nombres y correos electrónicos del personal administrativo. **Anexo 6** por consiguiente, se envió un consentimiento informado a toda el área administrativa informándoles sobre el plan del proyecto de investigación y solicitar su participación en el mismo. **Anexo 7**

La población general fue de 27 participantes y para iniciar con la investigación se realizó una encuesta online con el propósito de poder recolectar los datos de los participantes, la encuesta que incluía datos personales como: edad, sexo y el deseo de participación en la investigación, además contaba con 10 preguntas sobre cambios de área de trabajo debido a la emergencia sanitaria del COVID-19, dolor o molestia, conocimiento de pausas activas, tiempo que lleva laborando, si realiza ejercicio. Estas preguntas fueron basadas en la actual vida cotidiana de un trabajador administrativo. Pero solo de 15 personas se obtuvo los datos y la confirmación de su participación en la investigación. **Anexo 1**

Una vez respondida la encuesta se procedió a ejecutar las evaluaciones de: dolor mediante la escala analógica visual (EVA) es una de las escalas más utilizadas porque es un método rápido y de fácil acceso, es utilizado para evaluar la intensidad del dolor. Esta escala es representada mediante una línea horizontal de 10 cm y contiene medidas para evaluar el dolor desde 0 hasta 10, en el cual 0 significa no dolor y 10 dolor insoportable. (13)

Ilustración 1. Escala Analógica Visual EVA



Fuente: (Castillo, 2021)(14)

Para evaluar alteraciones musculoesqueléticas en miembros superiores se utilizó el cuestionario de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH) es una evaluación de discapacidad utilizada para evaluar alteraciones musculoesqueléticas, su objetivo es detectar trastornos que afecten a los miembros superiores. El cuestionario fue descrito y transmitido originalmente en inglés norteamericano, sin embargo, es adaptado al idioma del país de destino, por otro lado, con el pasar del tiempo ha ido cambiando y una de sus versiones más cortas y aplicación rápida es el QUICK DASH que fue desarrollada por medio de un análisis denominado RASH. (15)(16)

El cuestionario DASH está constituido por 30 preguntas (cada una tiene un valor de 1 a 5) enfocadas en el estado de salud del paciente durante la semana pasada; para que el cuestionario sea válido deben ser respondidas al menos 27 de las 30 preguntas, la parte que corresponde al trabajo y deportes es opcional; las primeras 21 preguntas tratan sobre el nivel de dificultad al momento de realizar actividades de la vida diaria; las siguientes 2 se enfocan en la interrupción de actividades sociales o familiares a causa del dolor; las siguientes 5 tratan sobre el nivel del dolor, hormigueo, debilidad, rigidez articular al momento de realizar actividades de la vida diaria y las últimas 2 preguntas se dirigen a problemas de confianza por cuestiones de dolor. (15)(16)(17)

En cuanto al método de calificación, se calcula utilizando la siguiente ecuación:
DASH= (suma de n respuestas /n de preguntas) -1] x 25]. (15)

El porcentaje de la escala de discapacidad está compuesta desde el 0 a 100, en el que 0 indica que no hay discapacidad y 100 discapacidad severa, de acuerdo a la puntuación que remite de cada paciente. (17)(18)

El cuestionario DASH fue escrito en formato Word y enviado a los participantes para la evaluación y recopilación de los datos. **Anexo 2**

Tabla 1. Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH)

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE HOMBRO, BRAZO Y MANO (DASH)	
PORCENTAJE	DISCAPACIDAD
0-25%	No hay discapacidad
26-50%	Grado leve de discapacidad
51-75%	Grado moderado de discapacidad
76-100%	Grado severo de discapacidad

Fuente: (Hammond, Prior, & Tyson, 2018)(15)

Para evaluar la discapacidad cervical se utilizó el índice de discapacidad cervical (NDI) es un cuestionario muy utilizado para evaluar el dolor y la discapacidad en el cuello. El NDI fue desarrollado por Vernon y Mior y es una derivación del índice de discapacidad de Oswestry, el cuestionario está compuesto por 10 preguntas sobre el nivel del dolor, levantar objetos, aseo personal, lectura, trabajo, concentración, dormir y actividades de la vida diaria. (19)(20)

Cada pregunta tiene un valor de 0 a 5, para la puntuación final, se realiza una suma total de las preguntas contestadas y el resultado se representa en porcentajes de acuerdo a la escala de incapacidad que puede ser 0-9% sin discapacidad y 70-100% incapacidad completa. (19)(20)(21)

El cuestionario NDI fue escrito en un formato Word y enviado a los participantes para la evaluación de los mismos. **Anexo 3**

Tabla 2. Índice de discapacidad cervical (NDI)

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (NDI)	
PORCENTAJE	DISCAPACIDAD
0-9%	Sin discapacidad
10-29%	Discapacidad leve
30-49%	Discapacidad moderada
50-69%%	Discapacidad severa
70-100%	Incapacidad completa

Fuente: (Farooq, Mohseni-Bandpei, Gilani, & Hafeez, 2017)(19)

Para evaluar la limitación funcional lumbar y de miembros inferiores se utilizó el índice de discapacidad de Oswestry (ODI) es un cuestionario que mide y evalúa los resultados de la discapacidad del dolor lumbar. Este instrumento fue desarrollado por J Fairbank y otros en el año 1980, además ha sido traducido y validado a varios idiomas por ende es el más utilizado para resultados específicos sobre el dolor lumbar. (22)

Este cuestionario contiene 10 preguntas sobre el nivel de gravedad de los problemas en la espalda o piernas, estos ítems tratan sobre la intensidad del dolor, cuidados personales, levantar peso, pararse, sentarse, caminar, sueño, actividad social, trabajo y viajes. Cada pregunta tiene un valor de 0 a 5. (23)(24)

Para el resultado final se realiza una suma total y se calcula por medio de la siguiente fórmula: $OSWESTRY = 50 - (5 \times n \text{ de preguntas no contestadas}) / n \text{ de preguntas contestadas} \times 100$. El resultado simboliza en porcentajes de acuerdo a la escala de limitación que puede ser 0-20% limitación funcional leve y 81-100% postrado en cama. (22)

El cuestionario ODI fue transcrito a Word y enviado a los participantes para la evaluación de los mismos. **Anexo 4**

Tabla 3. Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY (ODI)	
PORCENTAJE	LIMITACIÓN
0-20%	Limitación funcional leve
21-40%	Limitación funcional moderada
41-60%	Limitación funcional severa
61-80%%	Incapacidad
81-100%	Postrado en cama

Fuente: (Aithala, 2015)(22)

Luego se procedió a formar grupos con los participantes para su intervención. Como primer grupo esta; grupo experimental 1 conformado por 5 participantes se trabajó tres días a la semana en el horario de 10:30 a 11:00 de la mañana y se realizó ejercicios activos con resistencia, es decir, movimientos activos con el peso del propio cuerpo, el grupo experimental 2 participó en el horario de la tarde de 3:00 a 4:30 tres días a la semana, se realizó ejercicios con resistencia utilizando bandas elásticas de media resistencia. Al grupo control se realizó una evaluación del dolor y la discapacidad del paciente, pero no se aplicó ningún tratamiento sin embargo se realizó una comparación de las evaluaciones aplicadas.

El plan del tratamiento consistirá en 8 sesiones por medio de estiramientos y ejercicios, los cuales serán ejecutados por los participantes de los dos grupos. Tanto los estiramientos como los ejercicios de calentamiento serán los mismos para ambos grupos y tendrá una duración de 30 minutos, el cual está dividido en: 5 minutos de estiramientos previo al ejercicio, 20 minutos de ejercicios y 5 minutos de estiramientos posterior al ejercicio. Cada estiramiento durará 30 segundos, por otro lado, los ejercicios se van a realizar 3 series de 10 repeticiones como inicio, pero en cada dos sesiones se hará una progresión de 5 repeticiones más en cada serie. (25)(26)

Por otro lado, todos los ejercicios fueron diversificados de acuerdo a las sesiones, es decir:

Sesión 1-2: 3 series de 10 repeticiones

Sesión 3-4: 3 series de 15 repeticiones

Sesión 5-6: 3 series de 20 repeticiones

Sesión 7-8: 3 series de 25 repeticiones

Estiramientos

1. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco con pronación de manos, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros, rodillas extendidas y plantas de los pies apoyadas completamente al suelo. (26)

Ilustración 2. Estiramiento 1, posición inicial



Ejecución: el paciente lleva sus hombros a una flexión de 180° con extensión de codos entrelaza sus manos y las lleva a una supinación, extiende todo su cuerpo hasta quedar con los pies en puntas, este estiramiento lo va mantener durante 30 segundos, después de este tiempo el paciente regresa a la posición inicial. (26)

Ilustración 3. Estiramiento 1, ejecución



2. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco con pronación de manos, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros, ligera flexión de rodillas y plantas de los pies apoyadas completamente al suelo. (26)

Ilustración 4. Estiramiento 2, posición inicial



Ejecución: el paciente lleva sus hombros a una flexión de 90° con extensión de codos y manos en pronación, realiza flexión de 120° de columna, rodillas ligeramente flexionadas, este estiramiento lo va mantener durante 30 segundos, después de este tiempo el paciente regresa a la posición inicial. (26)

Ilustración 5. Estiramiento 2, ejecución



3. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco con pronación de manos, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros, rodillas extendidas y plantas de los pies apoyadas completamente al suelo. (26)

Ilustración 6. Estiramiento 3, posición inicial



Ejecución: el paciente lleva sus hombros a una flexión con extensión de codos y manos en pronación, realiza una flexión lateral de 35° de columna (flexión lateral izquierda y derecha) con las rodillas extendidas, este estiramiento lo va mantener

durante 30 segundos en ambos lados, después de este tiempo el paciente regresa a la posición inicial. (26)

Ilustración 7. Estiramiento 3, ejecución



4. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco con pronación de manos, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros, rodillas extendidas y plantas de los pies apoyadas completamente al suelo. (26)

Ilustración 8. Estiramiento 4, posición inicial



Ejecución: el paciente realiza una flexión de rodilla con extensión de cadera, con la mano del mismo lado del miembro a estirar toma la punta del pie y realiza un mayor

estiramiento durante 30 segundos, después de este tiempo el paciente regresa a la posición inicial. El paciente repite lo mismo con el otro pie. (26)

Ilustración 9. Estiramiento 4, ejecución



Ejercicios de calentamiento

1. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco con pronación de manos, piernas y talones unidos y plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 10. Ejercicio de calentamiento 1, posición inicial



Ejecución: el paciente va a realizar saltos en el cual va lleva sus hombros a una flexión de 180° con extensión de codos y manos en pronación formando aplausos, las piernas van a realizar una abducción de caderas con rodillas extendidas, los saltos se realizarán durante 30 segundos, después de este tiempo el paciente regresa a la posición inicial.

Ilustración 11. Ejercicio de calentamiento 1, ejecución



2. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco, extensión de rodillas.

Ilustración 12. Ejercicio de calentamiento 2, posición inicial



Ejecución: el paciente realiza un trote ligero en su propio terreno. Esto tendrá una duración de un minuto.

Ilustración 13. Ejercicio de calentamiento 2, ejecución



Inspiración y espiración profunda

1. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco y manos en pronación, ligera separación de piernas y rodillas en extensión.

Ilustración 14. Ejercicio de inspiración y espiración profunda 1, posición inicial



Ejecución: el paciente abduce los brazos hasta llegar a una flexión de hombros con extensión de codos, conforme va realizando el movimiento va inspirando profundamente y regresa a su posición inicial para terminar con una espiración.

Ilustración 15. Ejercicio de inspiración y espiración profunda 1, ejecución



Ejercicios grupo experimental 1 (Trabajo con el peso del propio cuerpo)

1. Posición inicial: paciente en bipedestación, hombros con una flexión de 90° con extensión de codos, supinación de antebrazos y manos en puño, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros y las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 16. Ejercicio 1 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial



Ejecución: el paciente va a realizar flexión de codos de 150° va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 17. Ejercicio 2 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución



2. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos apoyados en la parte anterior de las piernas con una pronación de antebrazos y manos en puño, piernas ligeramente

separadas a nivel de los hombros y las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 18. Ejercicio 2 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial



Ejecución: el paciente va a realizar flexión máxima de hombros, extensión de codos, antebrazos en supinación y las manos en puño, va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 19. Ejercicio 2 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución



3. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos y codos pegados al tronco, con una supinación de antebrazos y manos en puño, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros y las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 20. Ejercicio 3 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial



Ejecución: el paciente va a realizar flexo-extensión de codos con antebrazos en pronación y las manos en puño, va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 21. Ejercicio 3 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución



4. Posición inicial: paciente en decúbito supino, brazos pegados al tronco, con pronación de antebrazos, piernas a nivel de los hombros.

Ilustración 22. Ejercicio 4 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial



Ejecución: el paciente va a hacer el movimiento de extensión de rodilla y flexión de cadera con el pie en dorsiflexión, esto se realizará alternando en ambas extremidades, va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 23. Ejercicio 4 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución



5. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco, con una pronación de antebrazos, piernas a nivel de los hombros y las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 24. Ejercicio 5 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial



Ejecución: el paciente va hacer el movimiento de extensión de rodilla y extensión de cadera manteniendo un apoyo unipodal, esto se realizará alternando en ambas extremidades, va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 25. Ejercicio 5 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución



6. Posición inicial: paciente en decúbito supino, brazos pegados al tronco, con pronación de antebrazos, piernas a nivel de los hombros.

Ilustración 26. Ejercicio 6 de trabajo con el peso del propio cuerpo, posición inicial



Ejecución: el paciente va hacer el movimiento de abducción de cadera, esto se realizará alternando en ambas extremidades, va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 27. Ejercicio 6 de trabajo con el peso del propio cuerpo, ejecución



Ejercicios grupo experimental 2 (Trabajo con bandas elásticas)

1. Posición inicial: paciente en bipedestación, hombros con una flexión de 90° con extensión de codos, supinación de antebrazos, en sus manos va a sostener la banda elástica, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros y las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 28. Ejercicio 1 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial



Ejecución: el paciente con la banda elástica va hacer tensión y llevar a una flexión de codos de 150° va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 29. Ejercicio 1 de trabajo con bandas elásticas, ejecución



2. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos apoyados en la parte anterior de las piernas con una pronación de antebrazos, en sus manos va a sostener la banda

elástica, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros y las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 30. Ejercicio 2 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial



Ejecución: el paciente con la banda elástica va hacer tensión y llevar sus hombros a una flexión máxima con los codos en extensión y los antebrazos en supinación va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 31. Ejercicio 2 de trabajo con bandas elásticas, ejecución



3. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos y codos pegados al tronco, con una supinación de antebrazos, por debajo de los pies pasa la banda elástica y con sus manos la sostiene para hacer tensión, piernas ligeramente separadas a nivel de los hombros.

Ilustración 32. Ejercicio 3 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial



Ejecución: el paciente va a sostener la banda elástica y realizará el movimiento de flexo-extensión de codos con antebrazos en pronación, va a completar 3 series de 10 repeticiones y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 33. Ejercicio 3 de trabajo con bandas elásticas, ejecución



4. Posición inicial: paciente en decúbito supino, brazos pegados al tronco, con una pronación de antebrazos, piernas a nivel de los hombros, la banda elástica va a estar sujeta a nivel de los tobillos.

Ilustración 34. Ejercicio 4 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial



Ejecución: el paciente con el miembro inferior fijo va hacer la resistencia, con el miembro a movilizar va hacer el movimiento de extensión de rodilla y flexión de cadera de 40° con el pie en dorsiflexión, esto se realizará en ambas extremidades alternando cada una, va a completar 3 series de 10 repeticiones en cada extremidad inferior y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 35. Ejercicio 4 de trabajo con bandas elásticas, ejecución



5. Posición inicial: paciente en bipedestación, brazos pegados al tronco, con una pronación de antebrazos, piernas a nivel de los hombros, las plantas de los pies apoyadas completamente al suelo.

Ilustración 36. Ejercicio 5 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial



Ejecución: la banda elástica se colocará a nivel de los tobillos y el paciente va hacer el movimiento de extensión de rodilla y extensión de cadera manteniendo un apoyo unipodal, esto se realizará en ambas extremidades alternando cada una, va a completar 3 series de 10 repeticiones en cada extremidad inferior y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 37. Ejercicio 5 de trabajo con bandas elásticas, ejecución



6. Posición inicial: paciente en decúbito supino, brazos pegados al tronco, con pronación de antebrazos, piernas a nivel de los hombros. La banda elástica va estar sujeta a nivel de los tobillos.

Ilustración 38. Ejercicio 6 de trabajo con bandas elásticas, posición inicial



Ejecución: el paciente con el miembro inferior fijo va hacer la resistencia, con el miembro a movilizar va hacer el movimiento de abducción de cadera, esto se realizará en ambas extremidades alternando cada una, va a completar 3 series de 10 repeticiones en cada extremidad inferior y en cada dos sesiones se realizará la progresión en las repeticiones. Al finalizar las series el paciente regresa a la posición inicial y tomará un descanso de 1 minuto.

Ilustración 39. Ejercicio 6 de trabajo con bandas elásticas, ejecución



Finalmente, al terminar con la intervención de los grupos experimentales 1 y 2, se procedió a realizar una evaluación final de la escala y los cuestionarios aplicadas al inicio de la investigación. Se agrupo la información recolectada en tablas de Excel y para poder obtener los datos y observar las diferencias que tuvo cada grupo se realizó un análisis de datos estadísticos utilizando el programa ISPSS.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

3.1.1 Características de la población de estudio

El proyecto de investigación se realizó al personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, se obtuvo una población de 15 participantes con una edad de 29 a 55 años

3.1.1.1 Edad de la población

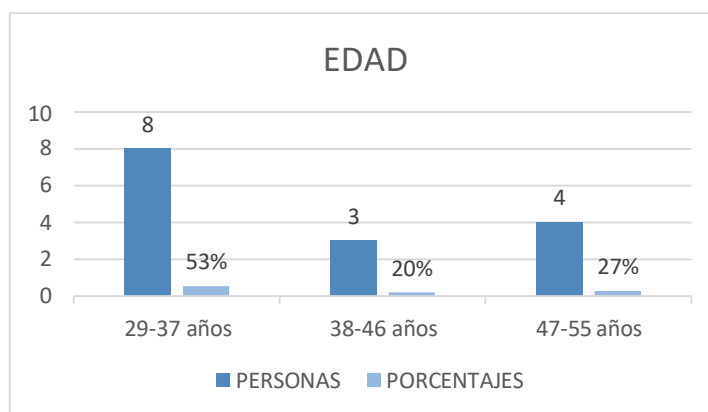
Tabla 4. Rango de edad

RANGO DE EDAD	PERSONAS	PORCENTAJES
29-37 años	8	53%
38-46 años	3	20%
47-55 años	4	27%
TOTAL	15	100%

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 1. Rango de edad



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

De un total de 15 participantes que representan el 100%, 8 de ellos que representa el 53% presentaron una edad de ente 29-37 años, seguido de 3 participantes que corresponden al 20% presentaron una edad de entre 28 y 46 años, finalmente el 27% que representa a 4 participantes presentaron una edad de 47-55 años.

3.1.1.2 Edad media de la población

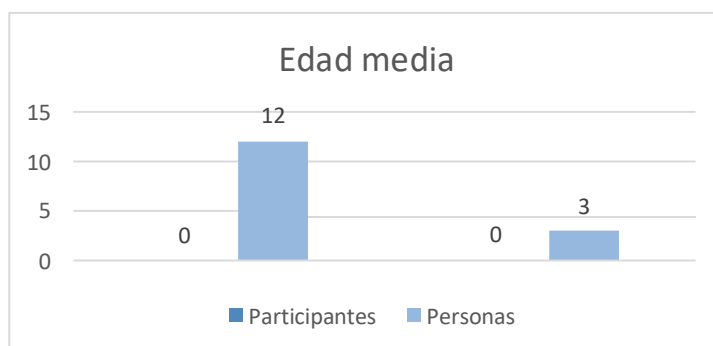
Tabla 5. Edad media

Participantes	Personas	Promedio
Mujeres	12	38,3
Hombres	3	46,7
Total	15	40

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 2. Edad media



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

Del total de la población, 15 participantes la edad promedio de la población es de 40 años; mientras que en el grupo de mujeres fue de 38,3 años en un total de 12 participantes mujeres; mientras que 3 participantes hombres el promedio de edad fue de 46,7 años. Lo que revela que los hombres son mayores en promedio que las mujeres.

3.1.1.3 Sexo de la población

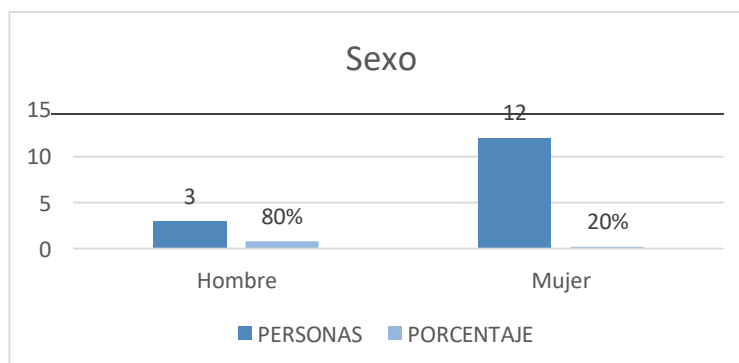
Tabla 6. Sexo

SEXO	PERSONAS	PORCENTAJE
Hombre	3	80%
Mujer	12	20%
TOTAL	15	100%

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 3. Sexo de los participantes



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

De la población total que son 15 participantes representando al 100%, y de acuerdo al sexo se identificó que 3 de ellos que representa el 20% pertenecen al sexo hombre, mientras que el 80% de la población pertenece al sexo mujer con un total de 12 participantes, lo que significa que el sexo mujer predomina en comparación con el sexo hombre.

3.1.2 Datos demográficos

3.1.2.1 Análisis de la encuesta, preguntas 1, 2, 3, 7, 9 y 10

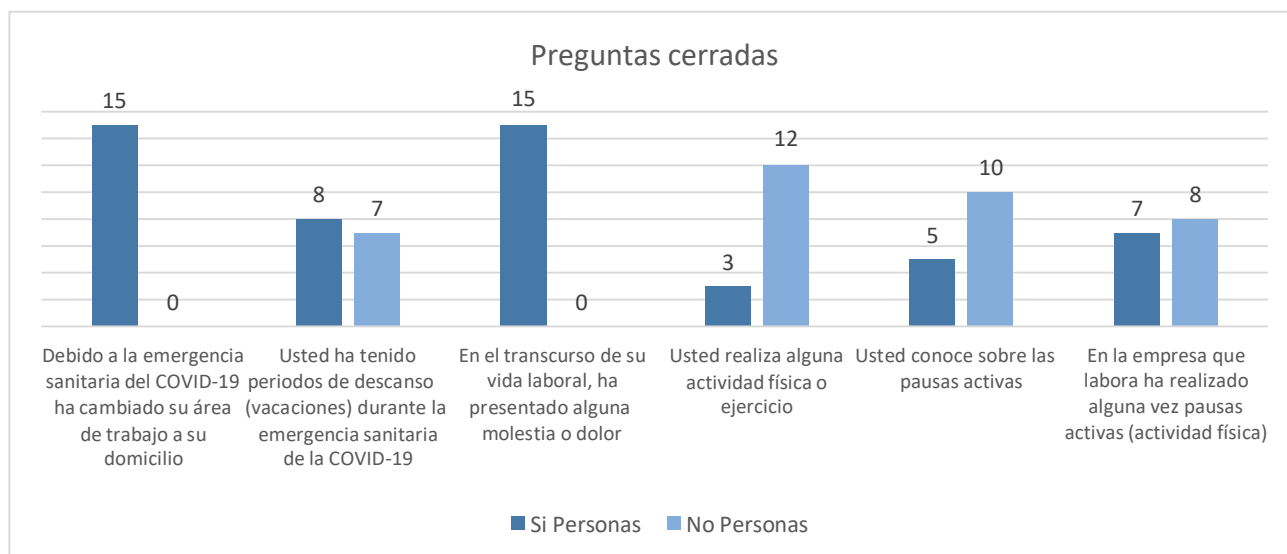
Tabla 7. Descriptivos de las preguntas cerradas: 1, 2, 3, 7, 9 y 10, de la encuesta aplicada a los participantes

N°	Preguntas	Si		No	
		personas	%	personas	%
1	Debido a la emergencia sanitaria del COVID-19 ha cambiado su área de trabajo a su domicilio	15	100	0	0
2	Usted ha tenido periodos de descanso (vacaciones) durante la emergencia sanitaria de la COVID-19	8	53,33	7	46,66
3	En el transcurso de su vida laboral, ha presentado alguna molestia o dolor	15	100	0	0
7	Usted realiza alguna actividad física o ejercicio	3	20	12	80
9	Usted conoce sobre las pausas activas	5	33,33	10	66,66
10	En la empresa que labora ha realizado alguna vez pausas activas (actividad física)	7	46,66	8	53,33

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 4. Descriptivos de las preguntas cerradas: 1, 2, 3, 7, 9 y 10, de la encuesta aplicada a los participantes



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

De los 15 administrativos encuestados, en la pregunta 1, todos que son el 100% respondieron que debido a la emergencia sanitaria del COVID-19 si han cambiado su área de trabajo a su domicilio. En la pregunta 2, sobre si han tenido periodos de descanso (vacaciones) durante la emergencia, 8 que son el 53,33% indicaron que sí; mientras que 7 que correspondían al 46,66% indicaron que no. En la pregunta 3, el 100% de la población que corresponde a 15 participantes, indicaron que han presentado alguna molestia o dolor, en el transcurso de su vida laboral. En la pregunta 7, sobre si realizan alguna actividad física o ejercicio, 3 que son el 20% de la población indicaron que sí; mientras que 12 que corresponden al 80% indicaron no hacer ningún tipo de ejercicios o actividad física. En la pregunta 9, sobre si conocían las pausas activas, 5 que representan al 33,33% respondieron que sí; mientras 10 que son el 66,66% indicaron no conocerlas. Finalmente, en la pregunta 10, sobre si en la empresa que labora han realizado alguna vez pausas activas (actividad física), 7 que son el

44,66% indicaron que sí; mientras que 8 participantes que corresponden al 53,33% indicaron que no han realizado.

Los datos revelan que la población tiene un alto riesgo de presentar lesiones musculoesqueléticas asociadas a los malos hábitos como falta de actividad física, sedentarismo y falta de pausas activas en su lugar de trabajo, ya que son un grupo que sufrió un cambio repentino en su lugar de trabajo, además de afronta su jornada laboral frente a un escritorio y usando un monitor y el no tener un periodo regular de descanso afecta a la salud de los trabajadores lo que puede causar trastornos musculoesqueléticos. Por lo que es recomendable realizar la implementación de las pausas activas para los trabajadores de oficina quienes son una población más vulnerable a padecer molestias musculo esqueléticas.

3.1.2.2 Análisis de la encuesta, preguntas 4, 5, 6 y 8

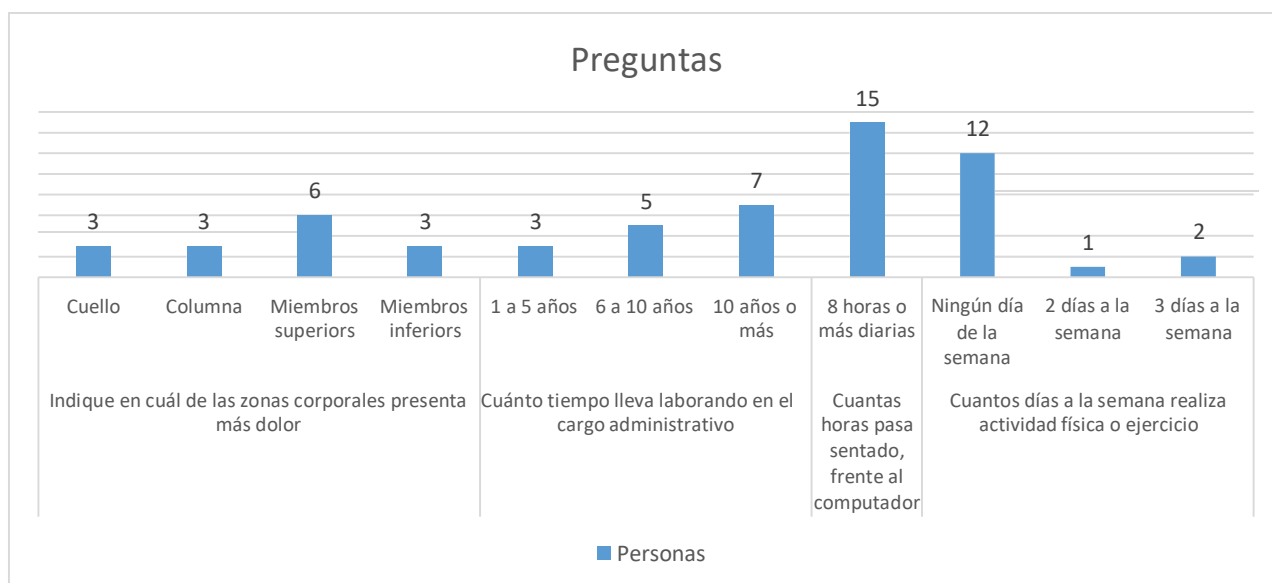
Tabla 8. Descriptivos de las preguntas con opciones de respuesta: 4, 5, 6, y 8 de la encuesta aplicada a los participantes

N°	Pregunta	Opciones de respuesta	Personas	%
4	Indique en cuál de las zonas corporales presenta más dolor	Cuello	3	20,0
		Columna	3	20,0
		Miembros superiores	6	40,0
		Miembros inferiores	3	20,0
5	Cuánto tiempo lleva laborando en el cargo administrativo	1 a 5 años	3	20,0
		6 a 10 años	5	33,3
		10 años o más	7	46,7
6	Cuántas horas pasa sentado, frente al computador	8 horas o más diarias	15	100
8	Cuántos días a la semana realiza actividad física o ejercicio	Ningún día de la semana	12	80,0
		2 días a la semana	1	6,7
		3 días a la semana	2	13,3

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 5. Descriptivos de las preguntas con opciones de respuesta: 4, 5, 6, y 8 de la encuesta aplicada a los participantes



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En la pregunta 4, sobre indicar en que zonas corporales presentan más dolor, 3 que son el 20% de la población respondieron en el cuello y en un porcentaje similar indicaron que presentaban mayor dolor en columna (20%), al igual que en miembros inferiores (20%); mientras que 6 que son el 40% de los participantes, respondieron que presentan más dolor en los miembros superiores. En la pregunta 5, sobre cuánto tiempo lleva laborando en el cargo administrativo, 3 encuestados que representan al 20% indicaron que laboran de 1 a 5 años; 5 participantes que son el 33,3% indicaron que laboran entre 6 a 10 años; mientras que 7 sujetos que son el 46,7% respondieron que laboran más de 10 años en la institución.

En la pregunta 6, sobre cuantas horas pasa sentado, frente al computador, todos los participantes respondieron que pasan 8 horas diarias o más frente al computador. Finalmente, en la pregunta 8, sobre cuantos días a la semana realiza actividad física o ejercicio, 12 participantes que son el 80% de la población, indicaron que ningún día a

la semana, 1 que representa el 6,7% respondió que 2 días a la semana y solo 2 participantes que fueron el 13,3% indicaron que 3 días a la semana realizaban ejercicio o actividad física.

Los datos indican que la población en estudio, es una población con presencia de dolor, especialmente en miembros superiores, lo que puede estar asociado a la mala higiene postural, falta de un adecuado ambiente de trabajo, además de los movimientos repetitivos que padece una persona que labora en oficina y se relaciona directamente con la horas laboradas frente a un computador y los años de trabajo ya que todos pasan entre 8 o más horas en su escritorio y trabajan más de 10 años en la institución; factores que predisponen al desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas asociadas a la actividad laboral. Por lo encontrado anteriormente en la encuesta sobre los participantes nos indica que es pertinente realizar el tratamiento de pausas activas tanto para la prevención como para el tratamiento de las molestias musculoesqueléticas ya que los trabajadores administrativos tienden a padecer dichos problemas y al no ser tratadas a tiempo estos inconvenientes a largo plazo pueden llegar a convertirse en trastornos musculoesqueléticos.

3.1.3 Promedios de la escala EVA y los cuestionarios DASH, NDI y ODI de los grupos

3.1.3.1 Promedio de la escala Eva inicial y final de los grupos

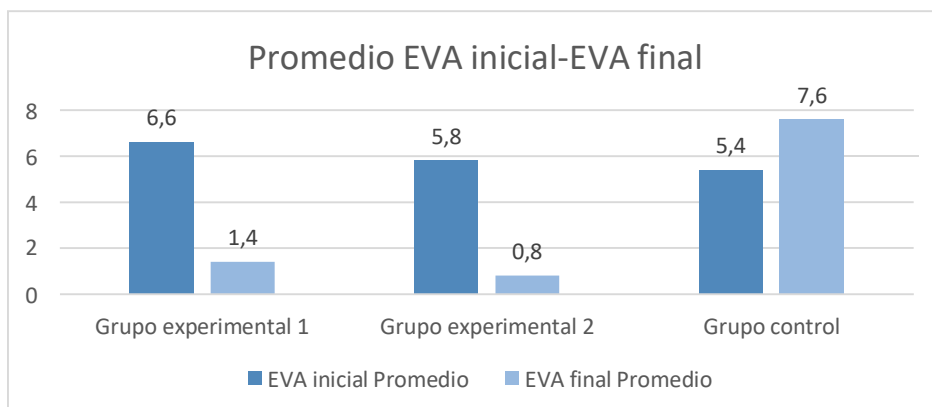
Tabla 9. Promedio EVA inicial-EVA final

Grupos	EVA Inicial			EVA Final		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
Grupo experimental 1	6,6	4	8	1,4	0	3
Grupo experimental 2	5,8	4	8	0,8	1	3
Grupo control	5,4	2	9	7,6	0	4

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 6. Promedio EVA inicial-EVA final



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

De acuerdo a la escala analógica visual (EVA) aplicada a los grupos de estudio se obtuvo los siguientes resultados, el grupo experimental 1 en el EVA inicial se obtuvo un 6,6 de media; mientras que en el grupo experimental 2 el EVA inicial indica una media de 5,8 y finalmente el grupo control presentó una media de 5,4 lo que nos indica que en la evaluación inicial todos los participantes administrativos de los tres grupos presentan dolor musculoesquelético, pero de acuerdo a los resultados el grupo experimental 1 fue el que presentó mayor cantidad de dolor a comparación con los otros grupos.

Después de la intervención se realizó una evaluación EVA final a todos los grupos en la que detalla lo siguiente: grupo experimental 1 obtuvo una media de 1,4 lo que nos indica que hubo disminución de dolor del (5,2); seguido del grupo experimental 2 con una media de 0,8 indicando que disminuyó el dolor en un (5) posteriormente el grupo control con una media de 7,6 detallando que el dolor incrementó en un (2,2). Los resultados finales nos revelan que después de ser intervenidos los grupos experimentales, el grupo experimental 1 de trabajo con el peso del propio cuerpo tuvo efectos positivos en cuanto al dolor, mientras que el grupo experimental 2 de trabajo con bandas elásticas tuvo mayor efecto puesto que la disminución del dolor fue más significativa, en cambio el grupo control al no tener una intervención su dolor

incremento y a largo plazo los participantes pueden desarrollar trastornos.

3.1.3.2 Promedio del cuestionario DASH inicial y final de los grupos

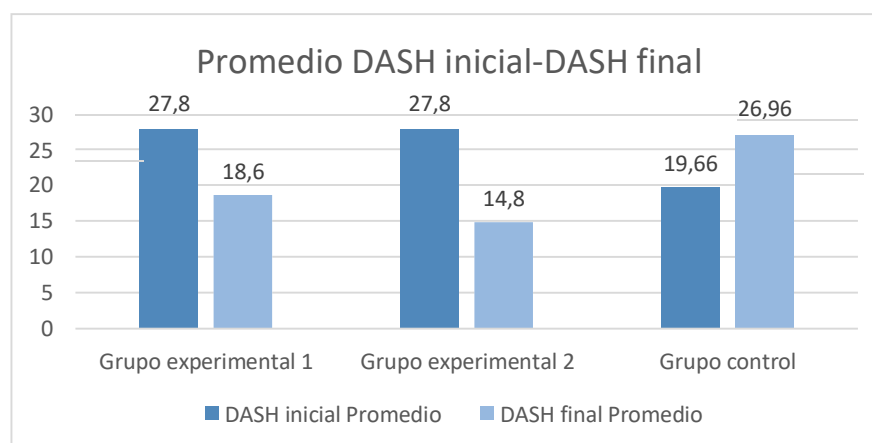
Tabla 10. Promedio DASH inicial-DASH final

Grupos	DASH Inicial			DASH Final			
	N°	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
Grupo experimental 1		27,8	4,16	55	18,6	4,16	42,5
Grupo experimental 2		27,8	8,3	40	14,8	4,16	25,5
Grupo control		19,66	7,5	42,5	26,96	5	51

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 7. Promedio DASH inicial-DASH final



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En la evaluación inicial del cuestionario de Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH) los resultados fueron: grupo experimental 1 con un promedio de 27,8; seguido del grupo experimental 2 que indica un promedio de 27,8 por ultimo el grupo control indico un promedio de 19,66 dando como resultado que los tres grupos

presentaron niveles de discapacidad, cabe mencionar que en los grupos experimentales los resultados fueron iguales, pero el grupo control fue el que presento menos nivel de discapacidad.

Después de la intervención se realizó una evaluación DASH final a todos los grupos en la que detallan lo siguiente: grupo experimental 1 se consiguió una media de 18,6 lo que nos indica que hubo disminución de discapacidad de (9,2); seguido del grupo experimental 2 con una media de 14,8 indicando disminución de discapacidad de un (13) finalmente el grupo control tuvo una media de 26,96 detallando que la discapacidad incremento en un (7,3). En conclusión los resultados finales nos revelan que después de ser intervenidos los grupos experimentales, el grupo experimental 1 de trabajo con el peso del propio cuerpo tuvo efectos positivos en cuanto a la disminución de la discapacidad, mientras que el grupo experimental 2 de trabajo con bandas elásticas tuvo mayor efecto puesto que la disminución de la discapacidad fue mayor, cabe mencionar que el índice de discapacidad DASH indica que mientras menos porcentaje presenta menos discapacidad tiene el paciente, sin embargo el grupo control al no tener una intervención el grado de discapacidad incremento.

Estos resultados demuestran que la implementación de pausas activas con resistencia utilizando banda elástica tiene mayor efecto en la disminución de la discapacidad del paciente, es de gran importancia mencionar que a largo plazo los participantes que no fueron intervenidos son candidatos a desarrollar trastornos musculoesqueleticos.

3.1.3.3 Promedio del cuestionario cervical NDI inicial y final de los grupos

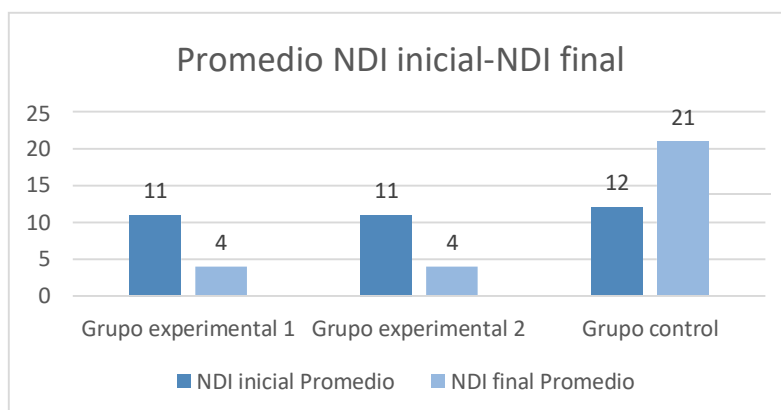
Tabla 11. Promedio NDI inicial-NDI final

Grupos	NDI Inicial			NDI Final		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
Grupo experimental 1	11	5	19	4	0	8
Grupo experimental 2	11	3	23	4	0	13
Grupo control	12	4	19	21	9	34

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 8. Promedio NDI inicial-NDI final



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

La evaluación inicial del cuestionario de Índice de discapacidad cervical (NDI) revelo lo siguiente: grupo experimental 1 con una media de 11; seguido del grupo experimental 2 indicando una media de 11, finalmente el grupo control presento una media de 12. Esto nos indica que los tres grupos presentaron niveles de discapacidad cervical pero ambos grupos experimentales presentaron los mismos niveles de discapacidad, a diferencia del grupo control que presento un nivel más de discapacidad que los grupos anteriores.

Después de la intervención se realizó una evaluación NDI final a todos los grupos en la que detallo lo siguiente: grupo experimental 1 consiguió una media de 4 lo que nos indica que hubo disminución de discapacidad de (7); seguido del grupo experimental 2 con una media de 4 indicando disminución de discapacidad de (7) finalmente el grupo control tuvo una media de 21 detallando que la discapacidad incremento en un (9). En conclusión, los resultados finales nos revelan que después de ser intervenidos los grupos experimentales, tanto el grupo experimental 1 de trabajo con el peso del propio cuerpo como el grupo experimental 2 de trabajo con bandas elásticas tuvieron los mismos efectos positivos en cuanto a la disminución de la discapacidad, cabe resaltar que el índice de discapacidad cervical NDI indica que mientras menos porcentaje presenta menos discapacidad tiene el paciente, sin embargo, el grupo control

al no tener una intervención su grado de discapacidad incremento y a largo plazo los participantes pueden desarrollar trastornos musculoesqueleticos.

Con estos resultados podemos agregar que la implementación de pausas activas con resistencia utilizando el peso del propio cuerpo y la banda elástica tienen el mismo efecto en cuanto a la disminución de la discapacidad cervical.

3.1.3.4 Promedio del cuestionario ODI inicial y final de los grupos

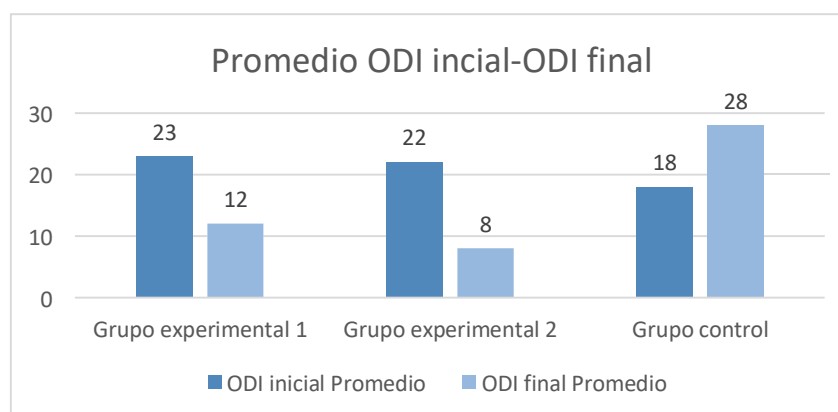
Tabla 12. Promedio ODI inicial-ODI final

Grupos	Oswestry Inicial			Oswestry Final		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
Grupo experimental 1	23	8	45	12	2	28
Grupo experimental 2	22	4	45	8	0	20
Grupo control	18	4	35	28	12	44

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Figura 9. Promedio ODI inicial- ODI final



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En la evaluación inicial del cuestionario del Índice de discapacidad de Oswestry (ODI) revelo los siguientes resultados: grupo experimental 1 con un promedio de 23; seguido del grupo experimental 2 indicando un promedio de 22, finalmente el grupo control presento un promedio de 18. Esto nos indica que los tres grupos presentaron niveles de limitación funcional pero el grupo experimental 1 tuvo un nivel más de limitación funcional a comparación del segundo grupo, mientras que el grupo control presento menor nivel de limitación funcional a comparación de ambos grupos.

Después de la intervención se realizó una evaluación ODI final a todos los grupos en la que resalta lo siguiente: grupo experimental 1 con una media de 12 indicando que hubo disminución de discapacidad de (11); seguido del grupo experimental 2 con una media de 8 indicando disminución de discapacidad de (14) por último el grupo control presento una media de 28 detallando que la limitación funcional incremento a (10). En conclusión los resultados finales nos revelan que después de ser intervenidos los grupos experimentales, el grupo experimental 1 de trabajo con el peso del propio cuerpo tuvo efectos positivos en cuanto a la disminución de limitación funcional, al igual que el grupo experimental 2 de trabajo con bandas elásticas pero en este grupo la disminución fue mayor a comparación con el primer grupo, cabe mencionar que el índice de discapacidad de Oswestry ODI indica que mientras menos porcentaje presenta menos discapacidad tiene el paciente, sin embargo el grupo control al no tener una intervención su grado de limitación funcional incremento.

Finalmente, de los resultados obtenidos podemos mencionar que, en las evaluaciones iniciales de los tres grupos, todos presentaron dolor, discapacidad y limitación funcional, pero al aplicar la intervención de pausas activas los resultados de las evaluaciones finales el grupo experimental 2 de trabajo con banda elástica tuvo mejor resultado en cuanto a la disminución del dolor, además en los cuestionarios de discapacidad y limitación funcional los resultados fueron menores a comparación del grupo 1 pero en el índice cervical NDI los resultados fueron los mismos para ambos grupos. En cuanto al grupo control los valores incrementaron en todas las escalas de evaluación.

3.1.4 Comparación entre los grupos

3.1.4.1 Prueba T de Student para Eva inicial y Eva final

Tabla 13. “T” de Student para Eva inicial y Eva final de los grupos

	T de Student	Sig.
Eva Inicial	Grupo experimental 1	,518
	Grupo experimental 2	,518
	Grupo control	,006
Eva Final	Grupo experimental 1	,371
	Grupo experimental 2	,373
	Grupo control	,001

Fuente: T de Student

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En los resultados de la aplicación de la escala analógica visual (EVA), el grupo experimental 1 tuvo un valor p de ,518 a comparación del Eva final con un valor p de ,371; de igual forma en el grupo experimenta 2 en el Eva inicial se evidencio un valor de ,518 al igual que en el primer grupo y en el Eva final tuvo un valor de ,373 dando como resultado que hubo disminución de valores en cuanto al dolor, pero no presentaron diferencias significativas al aplicar los ejercicios puesto que los valores de p son mayores a 0,05. Por ende, es recomendable realizar más estudios con una población más grande.

Por otro lado, en el grupo control en la evaluación Eva inicial presento un valor p de ,006 y en la evaluación Eva final el valor de p fue ,001 los resultados emitidos por los pacientes son significativos puesto que los valores de p son menores a 0,05, es decir que, si presentaron dolor y en la evaluación final nuevamente señalaron seguir presentando dolor, podemos agregar que, el tercer grupo al no tener ningún tipo de intervención, género que las molestias persistan e incluso incrementen a comparación de los grupos experimentales en relación al dolor musculoesquelético.

3.1.4.2 Prueba T de Student para DASH, NDI y ODI

3.1.4.2.1 T de Student para DASH inicial y final

Tabla 14. T de Student para DASH inicial y final de los grupos

	T de Student	Sig.
DASH Inicial	Grupo experimental 1	,724
	Grupo experimental 2	,728
	Grupo control	,016
DASH Final	Grupo experimental 1	,347
	Grupo experimental 2	,374
	Grupo control	,011

Fuente: Prueba T de Student

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En los resultados de la aplicación del cuestionario del índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH), en el grupo experimental 1 tuvo un valor p de ,724 a comparación del DASH final con un valor p de ,347; en el grupo experimental 2 el DASH inicial se evidencio un valor de ,728 y el DASH final tuvo un valor de ,374 dando como resultado que los valores de discapacidad en el tren superior disminuyeron, pero no presentaron resultados significativas al aplicar los ejercicios puesto que los valores de p fueron mayores a 0,05. Esto se debe a la falta de colaboración de los participantes y a una disminución de la población, debido a esto se considera realizar más investigaciones.

Finalmente, en el grupo control de DASH inicial el valor fue ,016 mientras que en el DASH final el valor fue ,011 con esto se puede evidenciar que los resultados emitidos por los pacientes fueron significativos puesto que los valores de p fueron menores a 0,05, es decir que, si presentaron discapacidad tanto antes como después de las evaluaciones, podemos agregar que, el tercer grupo al no tener una intervención, causo que las molestias persistan e incluso se incrementen.

3.1.4.2.2 T de Student para NDI inicial y final

Tabla 15. T de Student para NDI inicial y final de los grupos

	T de Student	Sig. (bilateral)
NDI Inicial	Grupo experimental 1	1,000
	Grupo experimental 2	1,000
	Grupo control	,003
NDI Final	Grupo experimental 1	1,000
	Grupo experimental 2	1,000
	Grupo control	,009

Fuente: Prueba T de Student

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En los resultados de la aplicación del cuestionario del índice de discapacidad cervical (NDI), en el grupo experimental 1 tuvo un valor p de 1,000 al igual que en NDI final con un valor p de 1,000; en el grupo experimental 2 el NDI inicial y NDI final presentaron los mismos valores del primer grupo, dando como resultado que los valores de discapacidad cervical no son significativos y tampoco hay una relación de los ejercicios frente a la discapacidad cervical, puesto que los valores de p son mayores a 0,05, es decir, que no hubo mejoría en cuanto a la discapacidad de cuello por lo que es recomendable buscar otro tipo de ejercicios cervicales.

Por último, en el grupo control en la evaluación NDI inicial el valor p fue ,003 mientras que el NDI final el valor p fue ,009 con esto se puede evidenciar que los resultados emitidos por los pacientes son significativos, puesto que los valores de p fueron menores a 0,05, es decir que, si presentaron discapacidad cervical antes y después de las evaluaciones, podemos agregar que, en el tercer grupo no tuvo una intervención, provocando que las molestias persistan e incluso se incrementen. Por ende, es recomendable realizar más estudios que cuenten con una población más amplia.

3.1.4.2.3 T de Student para ODI inicial y final

Tabla 16. T de Student para ODI inicial y final de los grupos

	T de Student	Sig. (bilateral)
ODI Inicial	Grupo experimental 1	1,000
	Grupo experimental 2	1,000
	Grupo control	,016
ODI Final	Grupo experimental 1	,141
	Grupo experimental 2	,178
	Grupo control	,001

Fuente: Prueba T de Student

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

En la evaluación del cuestionario del Índice de discapacidad de Oswestry (ODI) inicial en el grupo experimental 1 tuvo un valor p de 1,000; en el ODI final presento un valor p de ,141; en el grupo experimental 2 el ODI inicial presento un valor p de 1,000; y ODI final presento un valor p de ,178; dando como resultado que los valores de limitación funcional si disminuyeron, pero no son significativos puesto que los valores de p son mayores a 0,05, es decir, que no hubo mejoría en cuanto a la limitación funcional lumbar y de miembros inferiores por lo que es recomendable hacer más investigaciones con más población.

Finalmente, en el grupo control la evaluación ODI inicial el valor p fue ,016 mientras que el ODI final el valor p fue ,001 con esto se puede evidenciar que los resultados emitidos por los pacientes son significativos, puesto que los valores de p fueron menores a 0,05, es decir que, si presentaron limitación funcional en columna y extremidades inferiores tanto antes como después de las evaluaciones, podemos agregar que, como el tercer grupo no fue intervenido, las molestias persistan e incluso se incrementen. Por ende, es recomendable realizar otras investigaciones que cuenten con una población más amplia.

3.2 Verificación de hipótesis

- ❖ **Hipótesis nula (Ho):** las pausas activas tienen efecto en reducir el dolor y reducir el valor de discapacidad después de la intervención en el personal administrativo que laboran por teletrabajo.
- ❖ **Hipótesis alterna (Hi):** las pausas activas no tienen efecto en reducir el dolor ni hay modificaciones en los valores de significancia en la discapacidad después de la intervención en el personal administrativo que laboran por teletrabajo.

3.2.1 T-test Escala Analógica Visual (EVA)

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de Eva Inicial es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,720	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Eva Final es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,007	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Fuente: Prueba de Kruskal-Wallis

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

La prueba de Kruskal-Wallis comparó los resultados de Eva inicial y Eva final, en la cual la distribución de Eva final rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna, es decir que no existen diferencias significativas entre los test inicial y final después de la intervención, por lo tanto, las pausas activas no tienen efecto en reducir el dolor.

3.2.2 T-test cuestionario de Índice de discapacidad de hombro, brazo y mano (DASH)

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de Dash Inicial es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,493	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Dash Final es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,099	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Fuente: Prueba de Kruskal-Wallis

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

La prueba de Kruskal-Wallis comparo los resultados de DASH inicial y DASH final, en la cual la distribución de Dash final rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna, es decir que no existen diferencias significativas entre los test inicial y final después de la intervención, por lo tanto, las pausas activas no tienen efecto en reducir el valor de discapacidad.

3.2.3 T-test cuestionario de Índice de discapacidad cervical (NDI)

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de Discapacidad cervica Inicial es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	1,000	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Discapacidad cervical Final es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,059	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Fuente: Prueba de Kruskal-Wallis

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

La prueba de Kruskal-Wallis comparo los resultados de NDI inicial y NDI final, en la cual la distribución de NDI final rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna, es decir que no existen diferencias significativas entre los test inicial y final después de la intervención, por lo tanto, las pausas activas no tienen efecto en reducir el valor de discapacidad.

3.2.4 T- test cuestionario de Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de Oswestry Inicial es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,962	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Oswestry Final es la misma entre las categorías de Grupos de estudio.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,034	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Fuente: Prueba de Kruskal-Wallis

Elaborado por: Josselyn Alulema

Análisis e interpretación

La prueba de Kruskal-Wallis comparo los resultados de ODI inicial y ODI final, en la cual la distribución de ODI final rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna, es decir que no existen diferencias significativas entre los test inicial y final después de la intervención, por lo tanto, las pausas activas no tienen efecto en reducir el valor de la limitación funcional.

En conclusión, según los datos estadísticos aceptamos la hipótesis alterna lo que nos revela que las pausas activas no tienen efecto en reducir el dolor ni los valores de significancia en cuanto a la discapacidad y la limitación funcional de los participantes administrativos de la Facultad de Ciencia de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, por lo que es recomendable ampliar la investigación.

3.3 Discusión

El objetivo principal de la investigación fue evidenciar la efectividad de las pausas activas con resistencias interviniendo por medio de estiramientos y ejercicios, al personal administrativo perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato. Así como también la aplicación de evaluaciones antes y después de la intervención terapéutica utilizando la escala de EVA y los cuestionarios DASH, NDI y ODI, ya que las escalas mencionadas son de fácil acceso y son las más utilizadas a nivel mundial por su método sencillo y eficaz que permite evidenciar el nivel de dolor, de discapacidad y limitación funcional de cada paciente. (13)(15)(19)(22)

La falta de información y conocimiento de los trabajadores acerca de los beneficios de las pausas activas y como ayuda la actividad física en la vida personal de cada participante afecta directamente a la salud de cada uno de ellos. De acuerdo con el artículo “OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH OF WORKERS AND IMPROVEMENT OF THE WORK ENVIRONMENT REGARDING ACTIVE BREAKS” la aplicación de las pausas activas ha producido un cambio positivo en la salud y la actividad física de cada persona, pero mencionaron que la población tiene un déficit de hábito por el ejercicio y actividades recreacionales, es por esa razón que los autores realizaron la repartición de información a los integrantes sobre sobre las pausas activas y los beneficios de llevar una vida saludable puesto que algunos de los participantes desconocen sobre dichos temas. Al sumar esta actividad a la implementación de pausas activas trajo consigo buenos resultados porque pudieron llegar a la población vulnerable (administrativos) y poder informar sobre las ventajas que tiene el llevar una vida física activa fuera de la empresa y dentro de la empresa las pausas activas. (1)

En la mayoría de los estudios referenciados en la investigación, el dolor musculoesquelético en los trabajadores especialmente en el campo administrativo es muy frecuente, tal como detalla el artículo: “WORKPLACE PHYSIOTHERAPY FOR MUSCULOSKELETAL PAIN-RELIEF IN OFFICE WORKERS: A PILOT STUDY” este estudio indico que el dolor musculoesquelético en las personas que trabajan en el área de oficina es muy habitual y una de las causas principales de

incapacidad en los países desarrollados, además consideran que es una población vulnerable a padecer trastornos musculoesqueléticos y es un problema de salud pública que conlleva a grandes gastos económicos para su tratamiento. (5)

El tiempo de la pandemia a causa de la COVID-19 algunas empresas han optado por impartir las pausas activas en el lugar de trabajo independientemente del lugar en el que se encuentre, es decir el trabajo en casa de manera virtual o trabajo en la empresa de forma presencial afecta a la salud del paciente, de acuerdo con el artículo “CHARACTERIZATION OF HOME WORKING POPULATION DURING COVID-19 EMERGENCY: A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS” realizaron un estudio en el que incluyeron a 51 participantes administrativos para observar los efectos del trabajo en casa sobre el estrés, satisfacción laboral, productividad y los problemas musculoesqueléticos. Como resultados los participantes señalaron que el trabajo en casa les produjo una baja productividad, pero en cuestión al dolor los participantes indicaron que la zona lumbar era más fuerte (41,2%) a comparación del dolor cervical (23,5%), mientras que en otras zonas presentaba el 23,5%. Posterior a esto los autores demostraron que el ambiente hogareño y el trabajo en casa no es adecuado ya que afecta a la salud mental y física de los participantes, incluso la falta de equipos ergonómicos en el hogar puede elevar el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos. (10)

Los resultados hallados en la investigación no son significativamente favorables, puesto que, en los dos grupos experimentales no se encontraron diferencias significativas de reducción de dolor y discapacidad, lo que nos indica que el programa de intervención de estiramientos y ejercicios con resistencia no son efectivos para disminuir el dolor y la discapacidad funcional de los participantes. Por ende, es recomendable realizar nuevas investigaciones que cuenten con una población más grande para calcular los datos estadísticos y poder diferenciar las significancias. En cuanto al grupo control debido a la falta de intervención los valores fueron bastante significativos por lo que sus niveles de dolor y discapacidad funcional incrementaron considerablemente lo que nos indica que la falta de intervención afecta a la salud de la población administrativa.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- ❖ De acuerdo a los datos estadísticos recolectados antes y después de la intervención se puede evidenciar que la implementación de las pausas activas con resistencia en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato indico que hubo diferencias en los valores estadísticos, pero no existen diferencias significativas en cuestión a la disminución del dolor, discapacidades y limitación funcional.
- ❖ Los datos obtenidos de la evaluación inicial y final de dolor musculoesquelético al personal administrativo a través de la Escala Analógica Visual (EVA) detallan que los participantes de los grupos experimentales luego de la intervención presentaron disminución en los valores de dolor, pero las diferencias no son significativas para evidenciar que los grupos presentaron mejoría en relación al dolor musculoesquelético. Mientras que en el grupo control sin intervención presentaron niveles de significancia, es decir, hubo un incremento considerable de dolor musculoesquelético.
- ❖ Los datos obtenidos de la evaluación de los cuestionarios DASH, NDI y ODI que se utilizó para los tres grupos, fueron muy importantes para el estudio, ya que los datos de los grupos experimentales antes y después de la intervención fueron considerables porque hubo disminución de discapacidad funcional, pero no presentaron niveles de significancia lo que nos indica que la implementación de pausas activas con resistencia no tiene mayor efecto en la reducción de los valores de discapacidad en los trabajadores administrativos de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato. Pero el grupo control al no tener una intervención sus valores incrementaron en grandes cantidades presentando diferencias significativas que indican el aumento de las molestias y con el pasar del tiempo pueden desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

- ❖ En la evaluación EVA inicial los tres grupos presentaron dolor, pero al comparar los resultados iniciales y finales en los grupos experimentales 1 y 2 se evidencio que los valores disminuyeron, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en relación a la disminución de dolor, pero en el grupo control (sin intervención) se encontraron diferencias significativas que indican que en los participantes el dolor incremento considerablemente. De igual forma en los cuestionarios DASH, NDI y Oswestry inicial se evidencio la presencia de discapacidad en los tres grupos de estudio, pero al comparar los resultados iniciales y finales en los grupos experimentales 1 y 2 se evidencio que los valores disminuyeron, sin embargo no se encontraron diferencias significativas por la falta de población y colaboración de los integrantes, en cambio en el grupo control se evidencio grandes diferencias significativas pues los participantes seguían presentando discapacidad funcional es decir los valores de discapacidad no disminuyeron.

4.2 Recomendaciones

- ❖ Se recomienda informar al personal administrativo que labora en la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato sobre las pausas activas, cuál es su objetivo y como aplicarlas en el área de trabajo por medio de una conferencia o a la vez dar una retroalimentación de cuidados ergonómicos en el área de trabajo.
- ❖ Es recomendable que haya una mejor observación a las molestias musculoesqueléticas de los trabajadores porque al no tener una intervención a largo plazo son candidatos para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.
- ❖ Es recomendable incentivar a los trabajadores a la práctica de actividad física, así como también actividades recreacionales para mejorar el estado emocional personal y laboral.
- ❖ Es importante ampliar la investigación y contar con una muestra más amplia para obtener mejores resultados y que los mismos sean aplicados en futuras investigaciones.

Referencias bibliográficas

1. Ochoa C, Centeno P, Hernández E, Guamán K, Catillo J. Occupational safety and health of workers and improvement of the work environment regarding active breaks. *Rev Univ y Soc [Internet]*. 2020;12(5):308–13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000500308&script=sci_arttext&tlng=en
2. Cáceres Muñoz S, Magallanes Meneses A, Torres Coronel D, Copara Moreno P. Effect of rest pauses combined with information leaflets on the decrease in musculoskeletal pain in administrative workers. *Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]*. 2017;34(4):611–8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400005
3. Luger T, Maher C, Rieger M, Steinhilber B. WORK-BREAK SCHEDULES FOR PREVENTING MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS AND DISORDERS IN HEALTHY WORKERS. *Cochrane Database Syst Rev [Internet]*. 2019;(7):1–69. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012886.pub2/epdf/full>
4. Chen X, Coombes B k, Sjøgaard G, Jun D, O’Leary S, Jhonston V. Workplace-based interventions for neck pain in office workers: systematic review and meta-analysis. *Phys Ther Rehabil J [Internet]*. 2018;98(1):40–62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29088401/>
5. Fortún-Rabadán R, Jiménez-Sánchez C, Flores-Yaben O, Bellosta-López P. Workplace physiotherapy for musculoskeletal pain-relief in office workers: A pilot study. *J Educ Health Promot [Internet]*. 2021;10(75):1–29. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34084822/>
6. Redivo VS, Olivier B. Time to re-think our strategy with musculoskeletal disorders and workstation ergonomics. *South African J Physiother [Internet]*. 2021;77(1):1–38. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7876947/>

7. Hoe V, Urquhart D, Kelsall H, Zamri E, Sim M. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers (Review). *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018;10(10):1–102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350850/>
8. Prall J, Ross M. The management of work-related musculoskeletal injuries in an occupational health setting: the role of the physical therapist. *J Exerc Rehabil* [Internet]. 2019;15(2):193–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31111000/>
9. Rui Ting JZ, Chen X, Johnston V. Workplace-Based Exercise Intervention Improves Work Ability in Office Workers: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Heal* [Internet]. 2019;16(15). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344787/>
10. Moretti A, Menna F, Aulicino M, Paoletta M, Liguori S, Iolascon G. Characterization of Home Working Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis. *Int J Environ Res Public Heal* [Internet]. 2020;17(17). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32872321/>
11. Berlanga Silvente V. Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso Práctico [Internet]. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*,. 2012. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62285491/articulo_Vanesa20200305-56077-1omgwka-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1642693967&Signature=XYqCcImYjOlSWn4WPS41FuY7Uf~-xTgak2H-FDem-Uzcn5dallorYf28cmLeFAk2eCj2NPXtO2AvTZS1xllMJqrWrxvE6WCxOUS095o0dfD6uqI7qYpCmX5OizRTWIROE2WMt0upj6s8e2-P~RLm8v-7ZG7VDGsNMLhV96lwr0AOslFvEpcucbCx7Q311rIXme92XOCqkWjWDhJZDfWVbFl3cpxRaNE12mPyiPOsX54rSwr~sgOpvw0YNFIzBXUdAFlob8orsPgUxtPE77o6EcGd5Q2hJ1P3k3qVmf~btt18noYpv2MTic2EQt8wfkVZJllh4

Xj2BjPmxkEoxEAkg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

12. Anónimo. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS [Internet]. Scientific European Federation Osteopaths. Disponible en: <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/ALGUNAS-PRUEBAS-NO-PARAMÉTRICAS.pdf>
13. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre M V., Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2018;25(4):228–36. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n4/1134-8046-dolor-25-04-00228.pdf>
14. Castillo A. Escala. FISSAC [Internet]. 2021; Disponible en: <https://fissac.com/tendinopatia-rotuliana-en-corredores-claves-para-la-recuperacion-y-prevencion/escala/>
15. Hammond A, Prior Y, Tyson S. Linguistic validation, validity and reliability of the British English versions of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire and QuickDASH in people with rheumatoid arthritis. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2018;19(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5902839/>
16. Moradi A, Menendez ME, Kachooei AR, Isakov A, Ring D. Update of the Quick DASH Questionnaire to Account for Modern Technology. Hand (Nueva York, NY) [Internet]. 2016;11(4):403–409. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28149205/>
17. Buntragulpoontawee M, Phutrit S, Tongprasert S, Wongpakaran T, Khunachiva J. Construct validity, test–retest reliability and internal consistency of the Thai version of the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (DASH-TH) in patients with carpal tunnel syndrome. BMC Res Notes [Internet]. 2018;11(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29587843/>
18. Kachooei AR, Moradi A, Janssen JS, Ring D. The influence of dominant limb

- involvement on DASH and QuickDASH. *Hand* [Internet]. 2015;10(3):512–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26330787/>
19. Farooq MN, Mohseni-Bandpei MA, Gilani SA, Hafeez A. Urdu version of the neck disability index: a reliability and validity study. *BMC Musculoskeletal Disord* [Internet]. 2017;18(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28388888/>
 20. Salehi R, Negahban H, Saghayezhian N, Saadat M. The Responsiveness of the Persian Version of Neck Disability Index and Functional Rating Index Following Physiotherapy Intervention in People with Chronic Neck Pain. *Iran J Med Sci* [Internet]. 2019;44(5):390–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31582863/>
 21. Cruz DL, Ayres EW, Spiegel MA, Day LM, Hart RA, Ames CP, et al. Validation of the recently developed Total Disability Index: a single measure of disability in neck and back pain patients. *J Neurosurg* [Internet]. 2019;1(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31812146/>
 22. Aithala JP. Difficulties in using Oswestry Disability Index in Indian patients and validity and reliability of translator-assisted Oswestry Disability Index. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2015;10(90). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26051115/>
 23. Lee C-P, Fu T-S, Liu C-Y, Hung C-I. Psychometric evaluation of the Oswestry Disability Index in patients with chronic low back pain: factor and Mokken analyses. *Heal Qual Life Outcomes* [Internet]. 2017;15(1):192. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28974227/>
 24. Werneke M, Hayes D, Deutscher D. Clinical utility of the Oswestry Disability Index for measuring the function of patients with low back pain. *Spine J* [Internet]. 2018;18(4):712–3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29685295/>
 25. López Chicharro J, Fernández Vaquero A. *Fisiología del Ejercicio* [Internet]. 3a ed. Buenos Aires; 2006. Disponible en:



<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/137hjcwoE7GA5Khh-D3TmeD4vvc8sUCxy>

26. Ylinen J. Estiramientos Terapéuticos en el Deporte y en las Terapias Manuales [Internet]. Chaitow L, editor. Barcelona: MASSON; 2009. 131–215 p.
Disponible en: [file:///C:/Users/User/Documents/kinesioterapia II/Estiramientos-terapeuticos.pdf](file:///C:/Users/User/Documents/kinesioterapia%20II/Estiramientos-terapeuticos.pdf)

ANEXOS



Anexo 1

Anexo 1. Encuesta para los participantes

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FÍSICA	
ENCUESTA		
Nombres y apellidos:		
Edad:		
Género:		
Usted desea participar en la investigación		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		
1. Debido a la emergencia sanitaria de la COVID-19 ha cambiado su área de trabajo a su domicilio		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		
2. Usted ha tenido periodos de descanso (vacaciones) durante la emergencia sanitaria de COVID-19		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		
3. En el transcurso de su vida laboral, ha presentado alguna molestia o dolor		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		
4. Indique en cuál de las zonas corporales presenta más dolor		
<input type="radio"/> Cuello ()		
<input type="radio"/> Miembros superiores ()		
<input type="radio"/> Columna ()		
<input type="radio"/> Miembros inferiores ()		
5. Cuánto tiempo lleva laborando en el cargo administrativo		
<input type="radio"/> 3 años ()		
<input type="radio"/> 5 años ()		
<input type="radio"/> 7 años ()		
<input type="radio"/> 10 años o más ()		
6. Cuantas horas pasa sentado, frente al computador		
<input type="radio"/> 2 a 4 horas diarias ()		
<input type="radio"/> 4 a 6 horas diarias ()		
<input type="radio"/> 6 a 8 horas diarias ()		
7. Usted realiza alguna actividad física o ejercicio		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		
8. Cuantos días a la semana realiza actividad física o ejercicio		
<input type="radio"/> 1 día a la semana ()		
<input type="radio"/> 2 días a la semana ()		
<input type="radio"/> 3 días a la semana ()		
9. Usted conoce sobre las pausas activas		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		
10. En la empresa que labora ha realizado alguna vez pausas activas (actividad física)		
<input type="radio"/> SI ()		
<input type="radio"/> NO ()		

Anexo 2

Anexo 2. Índice de discapacidad de hombre, brazo y mano (DASH)

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FÍSICA 						
CUESTIONARIO DASH						
Marque con una X en el número que mejor describa su discapacidad física						
	Preguntas	Sin dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Incapaz
1.	Abrir un bote apretado o nuevo	1	2	3	4	5
2.	Escribir	1	2	3	4	5
3.	Girar una llave	1	2	3	4	5
4.	Preparar la comida	1	2	3	4	5
5.	Empujar una puerta pesada para abrirla	1	2	3	4	5
6.	Colocar un objeto en un estante por encima de la cabeza	1	2	3	4	5
7.	Realizar tareas domésticas pesadas ej. (Limpiar paredes o fregar suelos)	1	2	3	4	5
8.	Arreglar el jardín o realizar trabajos en el campo	1	2	3	4	5
9.	Hacer una cama	1	2	3	4	5
10.	Llevar una bolsa de la compra o una cartera, maletín	1	2	3	4	5
11.	Llevar un objeto pesado (más de 5 kg)	1	2	3	4	5
12.	Cambiar una bombilla que esté por encima de la cabeza	1	2	3	4	5
13.	Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14.	Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15.	Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16.	Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17.	Actividades recreativas que requieren poco esfuerzo ej. (jugar a las cartas, hacer punto)	1	2	3	4	5

18.	Actividades recreativas en las que se realice alguna fuerza o se soporte algún impacto en el brazo, hombro o mano ej. (golf, tenis, dar martillazos)	1	2	3	4	5
19.	Actividades recreativas en las que mueva libremente el brazo, hombro o mano ej. (jugar ping-pong, lanzar una pelota, nadar)	1	2	3	4	5
20.	Posibilidad de utilizar transportes (ir de un sitio a otro)	1	2	3	4	5
21.	Actividades sexuales	1	2	3	4	5
Valore la gravedad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:						
Preguntas		Nula	Leve	Moderada	Severa	Extrema
24.	Dolor en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
25.	Dolor en el brazo, hombro o mano al realizar una actividad concreta	1	2	3	4	5
26.	Sensación punzante u hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27.	Debilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28.	Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
Preguntas		Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Tanta dificultad que no puede dormir
29.	Durante la semana pasada, ¿Cuánta dificultad tuvo para dormir a causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
Preguntas		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30.	Me siento menos capaz, con menos confianza y menos útil a causa del problema en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
<p>Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano sobre su capacidad para trabajar (incluido el trabajo doméstico, si es su tarea principal). Si no trabaja no es necesario que rellene esta sección.</p> <p>Trabajo/ocupación:</p>						

No trabajo: (Siga a la siguiente sección)



Preguntas		Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Incapaz
1.	¿Tuvo alguna dificultad para usar su forma habitual de realizar su trabajo?	1	2	3	4	5
2.	¿Tuvo alguna dificultad para realizar su trabajo habitual a causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3.	¿Tuvo alguna dificultad para realizar su trabajo tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4.	¿Tuvo alguna dificultad para realizar su trabajo durante el tiempo que suele dedicar habitualmente a hacerlo?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano cuando toca un instrumento musical o practica deporte o en ambos casos. Si practica más de un deporte o toca más de un instrumento (o si practica un deporte y toca un instrumento), responda en relación con aquella actividad que sea más importante para usted. Si no practica deportes ni toca instrumentos musicales, no es necesario que rellene esta sección Indique el deporte o el instrumento que sea más importante para usted.

Preguntas		Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Incapaz
1.	¿Tuvo alguna dificultad para usar su técnica habitual al tocar el instrumento o practicar el deporte?	1	2	3	4	5
2.	¿Tuvo alguna dificultad para tocar el instrumento musical o para practicar el deporte a causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3.	¿Tuvo alguna dificultad para tocar el instrumento musical o para practicar el deporte tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4.	¿Tuvo alguna dificultad para tocar el instrumento o practicar el deporte durante el tiempo que suele dedicar habitualmente a hacerlo?	1	2	3	4	5

Anexo 3

Anexo 3. Índice de discapacidad cervical (NDI)

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FISICA 
ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL
Marque con una X en el número que mejor describa su discapacidad física
Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello
0. En este momento, no tengo dolor 1. En este momento, tengo un dolor leve 2. En este momento, tengo un dolor de intensidad media 3. En este momento, tengo un dolor intenso 4. En este momento, tengo un dolor muy intenso 5. En este momento, tengo el peor dolor imaginable
Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)
0. En este momento, no tengo dolor 1. En este momento, tengo un dolor leve 2. En este momento, tengo un dolor de intensidad media 3. En este momento, tengo un dolor intenso 4. En este momento, tengo un dolor muy intenso 5. En este momento, tengo el peor dolor imaginable
Pregunta III: Levantar pesos
0. Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor 1. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor 2. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa 3. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil 4. Solo puedo levantar objetos muy ligeros 5. No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso
Pregunta IV: Lectura
0. Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello 1. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello 2. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello 3. No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello 4. Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello 5. No puedo leer nada en absoluto
Pregunta V: Dolor de cabeza
0. No tengo ningún dolor de cabeza 1. A veces tengo un pequeño dolor de cabeza 2. A veces tengo un dolor moderado de cabeza 3. Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza 4. Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza 5. Tengo un dolor de cabeza casi continuo

Pregunta VI: Concentrarse en algo

0. Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad
1. Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad
2. Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero
3. Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero
4. Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero
5. No puedo concentrarme nunca

Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales

0. Puedo trabajar todo lo que quiero
1. Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más
2. Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más
3. No puedo hacer mi trabajo habitual
4. A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo
5. No puedo trabajar en nada

Pregunta VIII: Conducción de vehículos

0. Puedo conducir sin dolor de cuello
1. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello
2. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello
3. No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello
4. Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello
5. No puedo conducir nada por el dolor de cuello

Pregunta IX: Sueño



0. No tengo ningún problema para dormir
1. Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello
2. Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello
3. Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello
4. Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello
5. Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello

Pregunta X: Actividades de ocio

0. Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello
1. Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello
2. No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello
3. Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello
4. Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello
5. No puedo realizar ninguna actividad de ocio

Anexo 4

Anexo 4. Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FÍSICA 
ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY
Marque con una X en el número que mejor describa su problema
Pregunta I: Intensidad del dolor
0. Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes 1. El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes 2. Los calmantes me alivian completamente el dolor 3. Los calmantes me alivian un poco el dolor 4. Los calmantes apenas me alivian el dolor 5. Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo
Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)
0. Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor 1. Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor 2. Lavarme, vestirme me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado 3. Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo 4. Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas 5. No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama
Pregunta III: Levantar peso
0. Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor 1. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor 2. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa) 3. El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio cómodo 4. Sólo puedo levantar objetos muy ligeros 5. No puedo levantar ni elevar ningún objeto
Pregunta IV: Andar
0. El dolor no me impide andar 1. El dolor me impide andar más de un kilómetro 2. El dolor me impide andar más de 500 metros 3. El dolor me impide andar más de 250 metros 4. Solo puedo andar con bastón o muletas 5. Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño
Pregunta V: Estar sentado
0. Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera 1. Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera 2. El dolor me impide estar sentado más de una hora 3. El dolor me impide estar sentado más de media hora 4. El dolor me impide estar sentado más de diez minutos 5. El dolor me impide estar sentado
Pregunta VI: Estar de pie

0. Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
1. Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor
2. El dolor me impide estar de pie más de una hora
3. El dolor me impide estar de pie más de media hora
4. El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
5. El dolor me impide estar de pie

Pregunta VII: Dormir

0. El dolor no me impide dormir bien
1. Sólo puedo dormir si tomo pastillas
2. Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
3. Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
4. Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
5. El dolor me impide totalmente dormir

Pregunta VIII: Vida social

0. Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
1. Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
2. El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más energéticas, como bailar
3. El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
4. El dolor ha limitado mi vida social al hogar
5. No tengo vida social a causa del dolor

Pregunta IX: Viajar

0. Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
1. Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
2. El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
3. El dolor me limita a viajes de menos de una hora
4. El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
5. El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Pregunta X: Trabajo

0. Mis actividades normales de trabajo/tareas domésticas no causan dolor
1. Mis actividades normales de trabajo/tareas domésticas aumentan el dolor, pero aún puedo realizar lo posible
2. Puedo realizar la mayor parte de mi trabajo/tareas domésticas, pero el dolor me impide realizar actividades más estrictas físicamente.
3. El dolor me impide hacer cualquier cosa menos las tareas livianas
4. El dolor me impide hacer tareas incluso ligeras
5. El dolor me impide realizar cualquier trabajo o tarea doméstica

Anexo 5

Anexo 5. Carta compromiso

CARTA DE COMPROMISO

AMBATO 22/10/2021

Dra. Sandra Villacís

Presidenta de la Unidad de Titulación

Carrera de Terapia Física

Facultad de Ciencias de la Salud

DR. JESÚS ONORATO CHICAIZA TAYUPANTA, en mi calidad de Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación, en el Personal Administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud, bajo el Tema: *“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE LABORAN POR TELETRABAJO”* propuesto por la estudiante **ALULEMA ANDRANGO JOSSELYN ARACELY**, portadora de la cédula de ciudadanía N° **0504129834** estudiante de 10mo semestre de la carrera de TERAPIA FÍSICA, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



DR. JESÚS ONORATO CHICAIZA TAYUPANTA

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

C.I. 1704440138

Tel. 0999903052

Correo institucional: jesusochicaiza@uta.edu.ec

Anexo 6

Anexo 6. Respuesta de correos electrónicos



Oficio Nro. UTA-FCS-2021-0125-O

Ambato, 08 de noviembre de 2021

Asunto: INFORMACIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

Señorita
Josselyn Aracely Alulema Andrango
Estudiante Carrera de Terapia Física
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al Documento No. UTA-FCS-2021-1516-E, en el que solicita los nombres y correos electrónicos del personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud, me permito remitir la información solicitada en el documento adjunto.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Dr. Jesús Onorato Chicaiza Tayupanta
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Referencias:
- UTA-FCS-2021-1516-E

Anexos:
- PERSONAL CORREOS ELECTRONICOS.xlsx

Copia:
Ingeniera
Sandra Mercedes Paredes Naranjo
Asistente Administrativa à FCS

sp



Identificado electrónicamente por:
JESUS ONORATO CHICAIZA TAYUPANTA

DR. GALO NARANJO LÓPEZ, PH.D
RECTOR

Dirección: Av. Colombia y Chile
Teléfono: (+593) 3730268 ext. 5206 - 0996688223
Ambato - Ecuador

www.uta.edu.ec

Anexo 7

Anexo 7. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA



Reciban un atento saludo.

Mi nombre es Josselyn Aracely Alulema Andrango, soy estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, y pertenezco al décimo semestre de la Carrera de Terapia Física, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Para la obtención del título de tercer nivel voy a realizar un proyecto de investigación, bajo el tema *“PAUSAS ACTIVAS CON RESISTENCIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO QUE LABORAN POR TELETRABAJO”*. El mismo que será ejecutado en el área administrativa de la Facultad de Ciencias de la Salud, con el respectivo permiso y autorización del Dr. Jesús Onorato Chicaiza Tayupanta, Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Para lo cual, solicito de la manera más comedida su colaboración en el mismo, la participación no es obligatoria, pero agradeceré que puedan ser parte de esta investigación.

El desarrollo consistirá en aplicar una encuesta donde responderán su deseo de participar, de ser positiva su respuesta a los participantes se dividirá en tres grupos: Grupo experimental 1 (se trabajará ejercicios con bandas elásticas), Grupo experimental 2 (se trabajará con el propio peso del cuerpo) y Grupo control (se realizará una evaluación inicial y final).

A los tres grupos se les va a aplicar una evaluación inicial y final, para comparar los resultados de las pausas activas en cada grupo.

La pausa activa tendrá un tiempo de 30 minutos, con una distribución de: 5 minutos de calentamiento previo a la realización del ejercicio, 20 minutos de realizar los ejercicios y 5 minutos de estiramiento posterior a la realización del ejercicio, se trabajará series de 6 ejercicios variados y conforme pasa el tiempo se irá incrementando la carga y peso de los ejercicios.

Tiempo de duración: Fecha de inicio lunes 15 de noviembre del 2021, fecha de finalización miércoles 01 de diciembre del 2021, los participantes tendrán 8 sesiones con una duración de 2 semanas y 3 días, en las que, se trabajarán los días: lunes, miércoles y viernes. Para la disponibilidad de los participantes se ha planificado dos horarios que son: Grupo experimental 1 de 10 a 10:30 am y Grupo experimental 2 de 3:30 a 4:00 pm

Grupo experimental 1	Horario de la mañana
Lunes	10:00 a 10:30
Miércoles	10:00 a 10:30
Viernes	10:00 a 10:30
Grupo experimental 2	Horario de la tarde
Lunes	3:30 a 4:00
Miércoles	3:30 a 4:00
Viernes	3:30 a 4:00

Finalmente, las personas que desean participar deberán llenar la siguiente encuesta. Adjunto el link.

<https://forms.gle/KPDdxTpHfg75gGwx9>

Les envío mi más sincero agradecimiento y a la espera de poder contar con ustedes, me despido.

Atentamente:

Josselyn Alulema