



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA: “EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciatura en Terapia Física
Médica

AUTOR: Andrade Guerra Manuel Alejandro

DOCENTE TUTOR: Lcda. Daniela Alexandra Zurita Pinto Msc.

IBARRA - ECUADOR

2021

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS

Yo, Lic. Daniela Alexandra Zurita Pinto MSc. en calidad de tutora de la tesis titulada: **“EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA”**, de autoría de **Manuel Alejandro Andrade Guerra**. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para su defensa y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 31 días del mes de marzo de 2021

Lo Certifico



Lic. Daniela Alexandra Zurita Pinto MSc

C.I. 100301974-0

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art.144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100484389-0		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Andrade Guerra Manuel Alejandro		
DIRECCION:	Imbabura 607 y Tarqui		
EMAIL:	maandradeg@utn.edu.ec		
TELEFONO FIJO:	2915-500	TELEFONO MOVIL:	0994073928
DATOS DE LA OBRA			
TITULO:	“EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA”		
AUTOR (ES):	Andrade Guerra Manuel Alejandro		
FECHA:	20 de abril de 2021		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO		
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Terapia Física Médica		
ASESOR/DIRECTOR:	Lic. Daniela Alexandra Zurita Pinto MSc		


CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la siguiente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de abril de 2021

EL AUTOR:

Firma:


Manuel Alejandro Andrade Guerra

C.I.: 100484389-0

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS-UTN

Fecha: Ibarra, a los 31 días del mes de marzo del 2021

MANUEL ALEJANDRO ANDRADE GUERRA "EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA" / Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciado en Terapia Física Médica. Universidad Técnica del Norte.

Directora: Lic. Daniela Alexandra Zurita Pinto MSc

El principal objetivo de la presente investigación fue, la valoración de los síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la "Unidad Educativa Verbo Divino" de la ciudad de Guaranda. Entre los objetivos específicos se encuentran: caracterizar a la población de estudio según, edad, género y nivel de escolaridad, identificar la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos y evaluar el desgaste ocupacional de los docentes, relacionado con el entorno laboral.

Fecha: Ibarra, a los 31 días de marzo del 2021



Lic. Daniela Alexandra Zurita Pinto MSc

Directora



Mañuel Alejandro Andrade Guerra

Autor

DEDICATORIA

Este trabajo de grado va dedicado principalmente a Dios, quien estuvo en mi camino guiándome y dándome fuerza para continuar con todas mis metas.

A mis padres Manuel y Martha; a mis hermanos, quienes han sido un pilar fundamental en mi vida y en mis estudios siempre brindándome amor, paciencia y con todo su esfuerzo me permitieron cumplir una meta más; a mi padre por siempre creer en mí y apoyarme sin importar las adversidades y en especial a mi madre que ha sido la pieza clave en mi logro ya que ha sabido guiarme por buen camino, brindarme su apoyo incondicional y siempre creer en mí.

A mi familia que me han acompañado a lo largo de mi carrera y mi vida brindándome apoyo e inculcándome buenos valores.

A Masherly por acompañarme en las buenas y en las malas, brindarme su amor y comprensión, gracias por siempre motivarme a ser una mejor persona y alcanzar mis objetivos.

A mi directora de tesis Lic. Daniela Zurita por ser una gran amiga y creer en mí, compartir su conocimiento y brindarme su apoyo a lo largo de la carrera para desarrollarme profesionalmente.

Manuel Alejandro Andrade Guerra

AGRADECIMIENTO

A la mi querida Universidad quien me acogió y forjó mi camino hasta poder alcanzar mi formación académica.

A todos los docentes de la mi carrera por compartir su conocimiento y experiencia, quiero agradecer especialmente a mi tutora Lic. Daniela Zurita por guiarme con paciencia y constancia durante este trayecto tan importante en mi vida.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que conforman la Unidad Educativa Verbo Divino, por abrirme las puertas, confiar en mí y permitirme desarrollar el proceso investigativo.

A todos mis amigos que me apoyaron moralmente, Irving gracias por siempre brindarme palabras de aliento y ayudarme cuando no encontraba salida.

Manuel Alejandro Andrade Guerra

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
CONSTANCIAS	iv
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN.....	xii
SUMMARY	xiii
CAPÍTULO I.....	14
1. Problema de Investigación	14
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Formulación del problema.....	17
1.3 Justificación.....	18
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 Objetivo General	19
1.4.2 Objetivos Específicos:	19
1.5. Preguntas de investigación	19
CAPÍTULO II	20
2. Marco Teórico	20
2.1 Sistema Óseo	20
2.2 Músculos.....	20
2.3 Trastornos Musculoesqueléticos	21
2.3.2 Epidemiología de los trastornos musculoesqueléticos	26
2.3.3 Fisiopatología de los trastornos musculoesqueléticos.....	27
2.4 Síntomas de Trastornos Musculoesqueléticos.....	30
2.4.1 Estrés	30
2.4.2 Repercusiones posturales.....	32
2.4.3 Patologías articulares.....	32
2.4.4 Causas más comunes de la sintomatología musculoesquelética	34
2.4.5 Factores de riesgo físicos o biomecánicos:	35
2.5 Instrumentos para evaluar la sintomatología musculoesquelética.....	36
2.5.1 Instrumento Nórdico.....	38

2.6 Desgaste Ocupacional	42
2.6.1 Síndrome de Burnout.....	42
2.6.2 Síntomas del Síndrome de Burnout.....	43
2.6.3 Características del Síndrome de Burnout	46
2.6.4 Factores de riesgo del Síndrome de Burnout.....	46
2.6.5 Cuestionario Burnout.....	46
2.6.6 Rangos de medida de la escala	48
2.6.7 Cálculo de puntuaciones.....	48
2.7. Marco Legal y Ético	49
CAPÍTULO III.....	51
3. Metodología de la investigación.....	51
3.1. Diseño de la investigación.....	51
3.2. Tipos de investigación.....	51
3.3. Localización y ubicación del estudio	51
3.4. Población	51
3.5 Criterios de inclusión y exclusión	52
3.5.1. Criterios de inclusión.....	52
3.5.2. Criterios de exclusión.....	52
3.5. Operacionalización de variables.....	53
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	61
3.6.1. Técnicas e instrumentos de investigación	61
3.7. Validez y confiabilidad de la investigación.....	61
CAPÍTULO IV.....	64
4. Análisis y discusión de resultados.....	64
4.1 Evaluación de la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos	66
4.2 Respuestas a las preguntas de investigación.	79
CAPÍTULO V	81
5. Conclusiones y recomendaciones.....	81
5.1. Conclusiones.....	81
5.2 Recomendaciones	81
Referencias Bibliográficas.....	83
ANEXOS	94
Anexo 1. Resolución de aprobación de anteproyecto	94
Anexo 2. Autorización de la Institución.....	95

Anexo 3. Ficha de caracterización de la población	96
Anexo 4. Cuestionario Nórdico Estandarizado	97
Anexo 5. Test Maslach Burnout Inventory - General Survey	98
Anexo 6. Abstract.....	99
Anexo 7. Reporte Antiplagio.....	100
Anexo 8. Evidencia Fotográfica	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Caracterización de la muestra según el género	64
Tabla 2 Caracterización de la muestra según la edad	64
Tabla 3 Caracterización de la muestra según el nivel de escolaridad	65
Tabla 4 Distribución de la muestra de estudio de acuerdo a la sintomatología relacionada a trastornos musculoesqueléticos	66
Tabla 5 Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de molestias que ha sentido en semanas, meses, años.....	67
Tabla 6 Distribución de la muestra de estudio según la necesidad de cambiar de puesto de trabajo	68
Tabla 7 Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de molestias que ha sentido en los últimos 12 meses.....	69
Tabla 8 Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de molestias que ha sentido en los últimos 12 meses.....	70
Tabla 9 Distribución de la muestra de estudios según duración de cada episodio	71
Tabla 10 Distribución de la muestra de estudios según el tiempo que la zona afectada le ha impedido hacer el trabajo en los últimos 12 meses	72
Tabla 11 Distribución de la muestra de estudio según si ha recibido tratamiento en los últimos 12 meses	73
Tabla 12 Distribución de la muestra de estudio según si ha tenido molestias en los últimos 7 días	74
Tabla 13 Distribución de la muestra de estudio según el nivel de molestia que percibe el docente.	75
Tabla 14 Distribución de la muestra de estudio según el motivo que se atribuye a las molestias	76
Tabla 15 Distribución de la muestra de estudios según test de Burnout.....	77
Tabla 16 Distribución de la muestra de estudios según dimensiones de Burnout	78

RESUMEN

TEMA: EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA

Autor: Manuel Alejandro Andrade Guerra

Correo: maandradeg@utn.edu.ec

La sintomatología musculoesquelética es el conjunto de condiciones que afectan músculos, articulaciones y ligamentos, como resultados de factores biomecánicos, psicosociales y físicos. El objetivo general de esta investigación fue determinar los síntomas originados por problemas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda. Fue un estudio de diseño no experimental, de corte transversal, cuantitativo y descriptivo. La técnica usada fue la entrevista, los instrumentos fueron los cuestionarios: Estandarizado Nórdico y el test Maslach Burnout Inventory General Survey. El estudio se realizó a una población de 70 docentes. Los resultados obtenidos son: predominio del género femenino con el 68.57%, con el 40% en un rango de edad de 45 a 64 años. Se encontró sintomatología musculoesquelética en la zona dorsal o lumbar, muñeca o mano el 95.71% y en el cuello el 65.71%. Respecto al desgaste ocupacional de los docentes, relacionado con el entorno laboral, el 38.6% padecen de alto cansancio emocional, el 40% de baja despersonalización, y el 52.9% de alta realización personal. Los docentes presentan sintomatología musculoesquelética y no padecen de Síndrome de Burnout.

Palabras clave: teletrabajo, dolor, musculoesquelético, burnout, docentes.

SUMMARY

TOPIC: EVALUATION OF MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS IN TEACHERS WHO PERFORM TELEWORKING IN THE EDUCATIONAL UNIT DIVINE VERB OF THE CITY OF GUARANDA

Author: Manuel Alejandro Andrade Guerra

Email: maandradeg@utn.edu.ec

Musculoskeletal symptomatology is the set of conditions that affect muscles, joints and ligaments, as a result of biomechanical, psychosocial and physical factors. The objective of this research was to determine the symptoms caused by musculoskeletal problems in teachers who telework at the Verbo Divino Educational Unit in the city of Guaranda. It was a non-experimental, cross-sectional, quantitative and descriptive study. The techniques used were: the interview and questionnaires, the evaluation instruments used were: Nordic Standardized questionnaire and the Maslach Burnout Inventory General Survey test. The study was carried out on a population of 70 teachers. The results obtained are: female gender predominance with 68.57%, with 40% in an age range of 45 to 64 years. Musculoskeletal symptoms were found in the dorsal or lumbar area, wrist or hand in 95.71% and in the neck in 65.71%. Regarding the occupational burnout of teachers, related to the work environment, 38.6% suffer from high emotional fatigue, 40% from low depersonalization, and 52.9% from high personal fulfillment. The teachers present musculoskeletal symptoms and do not suffer from Burnout Syndrome.

Keywords: telework, pain, musculoskeletal, burnout, teachers

TEMA:

“EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA”

CAPÍTULO I

1. Problema de Investigación

1.1 Planteamiento del problema

Los dolores musculoesqueléticos son uno de los problemas más comunes en los trabajadores que realizan teletrabajo, para los docentes ecuatorianos, quienes han estado acostumbrados a laborar de forma presencial, este cambio ha sido muy drástico generando molestias y dolores físicos, así como estrés.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la sintomatología musculoesquelética es un factor común en todo el mundo donde se presentan múltiples problemas musculoesqueléticos derivados de las actividades laborales siendo la causa más común los dolores lumbares, e inclusive discapacidad. Las enfermedades o traumatismos de esta índole se presentan en múltiples sectores de trabajo, pero en su mayoría están relacionados con antecedentes laborales de sobreesfuerzos, posiciones inadecuadas mientras desempeña su trabajo y tiempos elevados con una misma posición. (1)

Los trastornos musculoesqueléticos han sido reconocidos como la enfermedad profesional más común en Europa, afecta a todos los ámbitos laborales y representa uno de los principales problemas de los profesionales sanitarios en el trabajo. Están considerados por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, como problema de salud pública. (2)

En Estados Unidos los síntomas musculoesqueléticos se relacionan con el 40% de las lesiones que producen incapacidades y dificultades para el desempeño laboral, esto implica mayores esfuerzos corporales, posiciones ergonómicas no confortables, y riesgos en la salud en la mayoría de actividades que requieren periodos largos de trabajo de pie y movimientos repetitivos, mal ambiente de trabajo y pausas en la jornada laboral (3).

En Latinoamérica cuando se trata de docentes, se habla de muchas horas de trabajo inclusive fuera de horario, en distintos tipos de actividades, porque la docencia implica diferentes e inesperadas posturas, esfuerzos, desde estar de pie durante más de 8 horas diarias, o pasar sentado tiempos similares, mantener una actividad con un nivel de esfuerzo medianamente motriz, pero con una altísima carga intelectual, contacto con muchos estudiantes, resolución de problemas, conflictos, cargas extracurriculares, y otros sin fin de posibles responsabilidades (4)

En Perú debido a las restricciones de movilidad, orden de distanciamiento social generadas como medio lógico para contrarrestar el contagio de COVID -19, las actividades docentes han sido modificadas, las pizarras han sido cambiadas por computadores y las bancas por escritorios en casa. Lo que aparentemente implicaría mayor comodidad, pero es bajo estas circunstancias que se presenta una gran dependencia tecnológica, sedentarismo y largos periodos sentados frente a un computador, lo que conlleva a una nueva perspectiva en la percepción del riesgo de problemas musculoesqueléticos (5).

En Ecuador no es diferente que, en otras partes del mundo, las circunstancias que las produjeron, en relación a la pandemia de COVID-19, porque es la primera vez que el mundo moderno enfrenta el contagio mundial de una enfermedad tan peligrosa. Sin embargo, el teletrabajo no es nuevo, esta metodología que obligadamente han tomado los docentes en todo el planeta es clásica para otras labores que no necesariamente corresponden a dar clases a estudiantes. (6)

Pero la realidad del profesor se ha tornado muy distinta, debido a que su horario de trabajo se ha extendido fuera de las 8 horas que normalmente presta sus servicios, siendo así que la situación actual no permite que el desempeño de los docentes en un horario normal sea productivo. Es decir que no es suficiente las horas de trabajo diario para lograr los mismo o similares niveles de educación como cuando la educación era presencial. (7)

A esto se le agrega que los sitios para desempeñar sus labores no están preparados para las largas jornadas de trabajo y clases virtuales, las sillas, mesas, altura de la cámara, computador, no son precisamente desarrollados para enfrentar la realidad laboral del docente. Adicionalmente el desconocimiento de las posiciones correctas de trabajo, la

importancia de la ergonomía, ejercicio y actividad física direccionada hacia el descanso musculoesquelético, son problemas que agravan el estado de salud de los docentes. (8)

El desgaste ocupacional es uno de los factores que afectan a todos los trabajadores, incluyendo a los docentes, sin embargo, en el contexto actual, donde el docente no está preparado o acostumbrado al teletrabajo, esto se ha convertido en un problema, llevando consigo graves consecuencias como el Síndrome de Burnout, el cual se refiere a cuando un trabajador se expone a diferentes niveles de estrés, durante mucho tiempo, este padece de cansancio emocional, despersonalización y la percepción de una baja realización personal, elementos que combinados sobrepasan el nivel de tolerancia físico y psicológico, llevando consigo problemas de salud y para algunos estudios hasta la muerte (9).

Frente a estos elementos mencionados el docente ha sufrido un cambio en su forma de trabajo, que lo ha obligado a permanecer mucho tiempo frente a un computador con posiciones inadecuadas, poco ergonómicas, lo que afecta su salud, generando síntomas musculoesqueléticos y desgaste ocupacional que conlleva Síndrome de Burnout y que podrían llegar a desarrollar enfermedades laborales.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda?

1.3 Justificación

El estudio fue importante porque permitió determinar los síntomas musculoesqueléticos que han sido generados en los docentes debido a las circunstancias posturales que la inesperada obligación de teletrabajo les ha causado, ya que con esta información se podrá considerar las acciones más adecuadas para enfrentar dichos síntomas, evitando que se generen problemas más graves en la salud fisiológica de los docentes.

Fue viable porque se cuenta con el apoyo y participación de todos los docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda, así como la aprobación de las autoridades institucionales.

Fue factible porque existe información fiable y científica acerca del tema para el sustento teórico – práctico, además la evaluación de los síntomas musculoesqueléticos se pueden realizar mediante una encuesta virtual, lo que permite la recolección de información, los costos de la realización del estudio no son altos y se encuentran al alcance del investigador.

Los beneficiarios directos fueron los docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda, porque cuentan con la información de los resultados de su evaluación, también el autor de la investigación se benefició de forma directa ya que pone en práctica los conocimientos adquiridos. Los beneficiarios indirectos es la sociedad y los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, ya que el documento sirvió como un antecedente o punto de partida para nuevos estudios acerca del tema.

El impacto de este estudio es sobre la salud psicológica y fisiológica de los docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda, quienes bajo la consideración de los resultados de este estudio pudieron prevenir y tomar en cuenta como mejorar las condiciones laborales en esta pandemia.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Valoración de los síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la “Unidad Educativa Verbo Divino” de la ciudad de Guaranda.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Caracterizar a la población de estudio según, edad, género y nivel de escolaridad.
- Identificar la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos.
- Evaluar el desgaste ocupacional de los docentes, relacionado con el entorno laboral.

1.5. Preguntas de investigación

¿Cuál es la caracterización que presenta la población de estudio según edad, género y nivel de escolaridad?

¿Cuál es la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos?

¿Cuál es el desgaste ocupacional de los docentes, relacionado con el entorno laboral?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1 Sistema Óseo

El sistema óseo se refiere al esqueleto humano, como un conjunto organizado de piezas óseas que cumple la función de firmeza estructural y multifuncional, tales como la locomoción, contención, sustento y protección. Los huesos forman un sistema continuo de manera articulada para soportar la estructura conectiva compuesta por ligamentos, músculos, tendones y cartílagos, con la excepción del hueso hioides que se encuentra separados del esqueleto (10).

El sistema óseo tiene varias funciones, como el sostén mecánico, del cuerpo y de las partes blandas que mantienen la morfología corporal, permite las posturas por ejemplo la bipedestación, el soporte dinámico que ayuda con la locomoción, marcha y movimiento corporal, desempeñando como puntos de anclaje y palancas para los músculos, contribuyen con la contención y protección de las vísceras, en especial ante presión o golpes provenientes del exterior, por ejemplo las costillas que protegen los pulmones y órganos delicados, además de guardar el espacio que requieren para ensancharse (11).

La tipología de los huesos establece que existen huesos planos que protegen los órganos internos, cortos que tienen forma de cubo y se ubican en las articulaciones del tobillo, muñeca, proporcionando estabilidad y movimiento, largos que soportan el peso corporal y ayudan en el movimiento, sesamoideos que contribuyen en el refuerzo de tendones e irregulares que se denominan así por la complejidad de sus formas (12).

2.2 Músculos

El sistema muscular posee más de 600 músculos, los cuales están extendidos sobre todo el cuerpo humano, tienen diferentes funciones, pero la principal es la producción del movimiento de sus partes, además de generar un equilibrio estabilizando la

posición del cuerpo, regulando el volumen de los órganos, movilizándolo los componentes del cuerpo y produciendo calor (13).

La tipología muscular describe tres tipos de tejido muscular conformada a la vez por tres tipos de músculos, que son, el tejido muscular esquelético, también descrito como músculo voluntario o estriado, debido a que se contrae de manera voluntaria, el gran número de fibras musculares que lo componen están envueltos por el perimisio y la totalidad del músculo por el epimisio. El tejido muscular liso, llamado visceral o involuntario, pero que no se tiene control de la voluntad, este conforma las paredes de los vasos sanguíneos y linfáticos, el tubo digestivo, la vejiga, el útero, vías biliares y las vías respiratorias. El tejido muscular cardíaco, este tipo de tejido conforma las paredes del corazón, tampoco tiene control voluntario, su movimiento es por automatismo, en las células contráctiles, entre las capas de las fibras musculares cardíacas, se encuentran las láminas de tejido conectivo, estos poseen vasos sanguíneos, conductos del corazón y nervios (14).

2.3 Trastornos Musculoesqueléticos

Un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo. (15)

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo afectan principalmente a la espalda, el cuello, región dorsal, manos y muñecas y se incluye en ellos cualquier daño o trastorno de las articulaciones u otros tejidos. Los problemas de salud varían desde molestias y dolores leves hasta enfermedades más graves que requieren baja por enfermedad o tratamiento médico. En los casos crónicos estos trastornos pueden provocar una discapacidad e impedir que la persona afectada siga trabajando.

De entre los diferentes tipos de trastornos que pueden suscitarse en el tiempo de trabajo, quienes realizan de forma telemática poseen cierta segmentación y características, esto debido a las características que implica el tiempo de trabajo frente a un computador, las largas jornadas que esto implica obligan a tener posiciones ergonómicas inadecuadas, que generan problemas muchas veces desconocidos por los trabajadores.

Para la Organización Mundial de la salud, la tipología de los trastornos musculoesqueléticos tienen un amplio abanico de acción de los cuales se detallan, articulaciones (artrosis, artritis reumatoide, artritis psoriásica, gota, espondilitis anquilosante); huesos (osteoporosis, osteopenia y fracturas debidas a la fragilidad ósea, fracturas traumáticas); músculos (sarcopenia); la columna vertebral (dolor de espalda y de cuello); varios sistemas o regiones del cuerpo (dolor regional o generalizado y enfermedades inflamatorias, entre ellas los trastornos del tejido conectivo o la vasculitis que tienen manifestaciones musculoesqueléticas, como el (lupus eritematoso sistémico) (16).

Para otros autores los tipos de TME (Trastornos musculoesqueléticos) están clasificados según su origen, siendo los más comunes en trabajadores ubicados en tendones, músculos, articulaciones, huesos, cartílagos, ligamentos y nervios. Además, hay que tener en cuenta que los coordina el sistema nervioso y que dicho conjunto óseo-muscular a su vez puede influir indirectamente en los sistemas circulatorio, digestivo y respiratorio, siendo algunos de ellos: lumbalgia, tendinitis, epicondilitis, hernias, cervicalgia y síndrome del túnel carpiano. Al ser una gama de dolencias tan extensa, los trabajadores deben ser informados sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo y formados para evitar este tipo de dolencias, según los puestos de trabajo y tareas que se tengan que realizar para concienciar y sensibilizar (17).

Como se detallan en las estadísticas europeas y nacionales los daños más frecuentes se localizan en la espalda (un 25% de la población trabajadora de UE-27) y extremidades superiores (cuello-hombros, codos, y muñecas-manos), así se refleja también en documentación técnica dedicada a ciertos TME, por ejemplo lumbalgia o lesiones dorso-lumbares relacionadas con el trabajo de determinados sectores o profesiones (18).

2.3.1 El Dolor

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) en España, el dolor agudo y el dolor crónico no tienen nada en común, salvo la palabra dolor. El significado biológico de ambos es totalmente diferente: el dolor agudo se entiende como una experiencia sensorial y emocional desagradable, mientras que el dolor crónico es una experiencia de sufrimiento subjetiva y compleja, que afecta al individuo en muchas áreas de su vida (19).

2.3.1.1 El dolor agudo

El dolor agudo es una señal de alerta biológica que activa un sistema diseñado para lograr la curación, mejoría y restauración de la función, en contraposición con el dolor crónico, en el cual se ha perdido la función de alerta biológica y solamente genera daño al individuo en varios aspectos, siendo los emocionales, psicosociales y económicos los de mayor relevancia. La evolución clínica del dolor agudo y crónico es sustancialmente diferente, pero en ambos casos la forma de presentación depende de las áreas afectadas. Según esto, el dolor se clasifica en:

Nociceptivo somático: proviene de estructuras como piel, tejido muscular, óseo y articulaciones; por lo tanto, cuando la arquitectura corporal sufre un daño o inflamación, esto genera la percepción de dolor nociceptivo somático (20).

Nociceptivo visceral: se produce cuando la lesión estimula los nociceptores de las vísceras. El dolor visceral se caracteriza por ser vago, difuso y referido a distancia; no responde a antiinflamatorios y puede generar confusión en el tratamiento (20).

Dolor neuropático: proviene del daño de estructuras nerviosas, tanto periféricas como centrales. También está involucrado en situaciones de dolor musculoesquelético crónico (20).

Dolor mixto: se produce cuando la lesión afecta a diferentes áreas (sobreposición de dolor nociceptivo y neuropático).

Esta clasificación didáctica no siempre se puede aplicar en la práctica, pues ocasionalmente el dolor musculoesquelético adquiere características de dolor visceral, como la referencia a distancia, haciendo difícil su diferenciación y tratamiento debido al menor componente inflamatorio. En resumen, las principales fuentes de dolor son el somático y el neuropático, aunque se ven muchas formas de dolor mixto, principalmente en dolor de columna vertebral baja.

El dolor musculoesquelético (DME) se clasifica en dos grandes grupos: Dolor articular, dentro del cual existen enfermedades degenerativas e inflamatorias. Dolor no articular, asociado a patologías de tejidos blandos, músculos, tendones, bursas, nervios y ligamentos (20).

La patología muscular no es bien reconocida como fuente de dolor por los médicos no especialistas. El dolor miofascial es un fenómeno de dolor regional con historia de sobrecargas repetidas o diversos traumas, de diagnóstico diferencial difícil, pues los pacientes presentan dolor referido a vísceras que simula cuadros de cólico renal o patología pleural. En el examen físico se pesquisan puntos dolorosos asociados a nódulos palpables, que se denominan puntos gatillo (trigger points), porque reproducen el dolor al ser presionados. Es una entidad poco conocida, pese a que se describe una prevalencia de 30% en clínica general, los mecanismos del dolor son complejos y se suele confundir con otras patologías (21)

La fibromialgia tiene una prevalencia de 2% en población general y de 6 a 10% en consultantes de Medicina Interna. Se ve principalmente en población femenina y se caracteriza por un cuadro de dolor generalizado, con palpación de 11 de un total de 18 puntos dolorosos, que se asocia a alteraciones del sueño y factores psicológicos. Hoy existen evidencias que demuestran una alteración de los mecanismos inhibitorios descendentes. El modelo de procesamiento del dolor corresponde a dolor de origen cutáneo, existiendo ciertas diferencias respecto a aquel de origen muscular.

2.3.1.2 Dolor crónico

Entre los factores que influyen en la cronificación del dolor muscular se cuentan: género; contractura o espasmo muscular; sensibilización de los nociceptores musculares; cambios en la inervación muscular y factores genéticos.

En cuanto a género, se sabe que existen diferencias entre hombres y mujeres en la fisiología del dolor y en la respuesta a los analgésicos. Los estudios de algometría demuestran que el umbral del dolor frente a la presión muscular es hasta 50% mayor en las mujeres, especialmente en el grupo de 10 a 40 años, fenómeno que se equilibra a edades mayores y se ha comprobado que las mujeres tienen mayor sensibilidad al dolor, independientemente de factores psicológicos, por lo que no es raro que la prevalencia de fibromialgia sea siete veces mayor en el sexo femenino (5). Asimismo, se ha demostrado que, dentro de la población con cefalea tensional y migraña, ellas tienen menor umbral de dolor; no es que las mujeres se “quejen” más de dolor, sino que tienen verdaderamente una mayor sensibilidad al dolor muscular, probablemente por influencia hormonal (22).

El círculo vicioso dolor-espasmo-dolor, si bien es un modelo teórico, parece reflejar en la práctica a muchas situaciones clínicas. El nociceptor muscular, al enviar señales de isquemia y dolor, gatilla a nivel medular, además de la propagación central del estímulo, un reflejo fisiológico de contracción muscular que inmoviliza el segmento o articulación involucrada y genera dolor por sí mismo.

La sensibilización de los nociceptores parece estar involucrada en la patogénesis de muchos dolores crónicos. Una lesión por trauma, sobrecarga, asimetría o estrés genera liberación de sustancias neurovasoactivas, provocando la sensibilización de los nociceptores, que liberan sustancia P y contribuyen a generar edema, el cual, en conjunto con diversos factores favorece la congestión venosa y la compresión de vasos sanguíneos, determinando isquemia tisular. La isquemia favorece la liberación de mediadores de la inflamación, con lo que se perpetúa el círculo vicioso de sensibilización, edema e isquemia (3).

2.3.1.3 Sensibilización de nociceptores.

La isquemia es el mayor problema para la fibra muscular, pues se asocia a pérdida de los depósitos de ATP, alteración de la función de la bomba de calcio y pérdida de la capacidad de relajación de la fibra, lo que se traduce en una contracción mantenida que explica la persistencia de los puntos gatillo miofasciales. Las fibras nerviosas finas

A delta y C, se distribuyen en el músculo en relación a los vasos sanguíneos, envolviendo éstos de modo tal que cualquier fenómeno traumático o inflamatorio producirá vasodilatación, edema, compresión e isquemia y gatillará un dolor mantenido.

Otra posible explicación para la cronificación del dolor muscular es la que se planteó en un estudio realizado en gastrocnemio de rata sometido a inflamación durante doce días, al cabo de los cuales se observaron los cambios en las fibras nociceptivas a través de tinción inmunorreactiva de sustancia P y se encontró mayor visualización de las fibras finas por depósito de sustancia P, lo que determinaría cambios en la densidad de la inervación de estas fibras y conduciría a la hiperalgesia (8).

Otro punto importante en la cronificación del dolor es la alteración de los mecanismos inhibitorios descendentes presente en la fibromialgia, patología en la cual se ha demostrado aumento de la sustancia P en el líquido cefalorraquídeo y disminución de los niveles plasmáticos de serotonina, lo que sugiere que estos mecanismos estarían involucrados en la génesis de ésta y otras condiciones dolorosas (17).

En cuanto a los factores genéticos asociados a dolor crónico, se han identificado los siguientes genes: receptor de 5-HT_{2A} (serotonina); transportador de serotonina; receptor D-4 de dopamina; y COMT (catecolamin o-metil transferasa) o transportador de catecolaminas, lo que apoya la teoría de la existencia de una deficiencia de serotonina en la fibromialgia.

Travel y Simon clasifican a los factores que perpetúan el dolor crónico en: Factores mecánicos, relacionados con posturas, asimetrías o alteraciones de la función muscular. Factores sistémicos, que se relacionan con el metabolismo energético de la fibra muscular: anemias y disminución de ferritina, ácido fólico y factores asociados a vitamina B (23).

2.3.2 Epidemiología de los trastornos musculoesqueléticos

La OIT (Organización Internacional de Trabajo) en el 2013, refiere que los TME constituyen el 59% del total de las enfermedades profesionales en el ámbito mundial,

tanto en los países desarrollados industrialmente como en los de vías de desarrollo. La prevalencia de los TME de la población en general, se encuentra entre 13.5% y 47% (19).

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), los TME en el año 2017 fueron la segunda causa de invalidez a nivel mundial puesto que produjeron el 16% de los años vividos con discapacidad. En la Unión Europea el costo económico del total de las enfermedades y accidentes de trabajo constituyen el 2.6% a 3.8% del producto bruto interno (PBI), donde el 40% a 50% de esos costos corresponden a los TME. En Estados Unidos los costos económicos en términos de días perdidos de trabajo e incapacidad traen como consecuencia alrededor de 215 mil millones de dólares al año. Las pérdidas económicas por enfermedades y lesiones laborales en América Latina oscilan entre 9% y 12% del PIB (20).

En Perú, según señala un estudio sobre enfermedades registradas por contingencia laboral en los descansos médicos emitidos por el Seguro Social de Salud (EsSalud) a nivel nacional, 2015-2016, los TME constituyeron la patología más frecuente, mostrando mayor cantidad de días por incapacidad (21).

Para una mayor comprensión de los trastornos musculoesqueléticos, es necesario establecer los mecanismos que las originan y que por ende faciliten su tratamiento o prevención. Son varias las teorías que intentan dar explicación a su aparición. Se han propuesto varias teorías para explicar los TME. El centro de todas las teorías es la presuposición de que todas las lesiones musculoesqueléticas ocupacionales son de naturaleza biomecánica (22) .

2.3.3 Fisiopatología de los trastornos musculoesqueléticos

La fisiología del dolor musculoesquelética es compleja. Los aspectos fundamentales son la transmisión del dolor, a través de las vías de la nocicepción, y la modulación de la señal de dolor a nivel del sistema nervioso central, que exagera o inhibe el estímulo, generándose la percepción consciente del dolor. Posteriormente se produce la expresión conductual del dolor, que es donde el médico tiene un rol terapéutico, ya

que da origen a las diversas presentaciones clínicas, según tiempo de evolución (agudo o crónico) y elementos sociales, psicológicos y culturales.

Las vías del dolor tienen tres niveles de modulación: periférico, a nivel del órgano en que se produce el daño (articulación, tendones, etc.), desde donde se transmite el estímulo por los nervios espinales, que luego de pasar por los ganglios espinales llegan a la asta posterior de la médula espinal; el nivel medular y el nivel supra segmentario.

A nivel periférico, la activación del nociceptor se produce debido a cambios bioquímicos provocados por la lesión tisular; la producción local de mediadores genera mayor excitabilidad de las vías aferentes periféricas, además de vasodilatación y edema, que favorecen un círculo vicioso, ya que generan mayor excitación de los nociceptores periféricos. Las fibras nerviosas sensitivas que transmiten información a la médula se clasifican en fibras A beta, encargadas del tacto y propiocepción, y en aquellas que transmiten el dolor, como las fibras A delta, gruesas, mielinizadas y de transmisión rápida, que transmiten dolor agudo y las fibras C, que son más delgadas, amielínicas y de transmisión lenta, capaces de transmitir el dolor quemante. Los antiinflamatorios actúan inhibiendo la producción de prostaglandinas, por lo que se consideran el tratamiento universal para el dolor; sin embargo, hoy en día se sabe que tienen una capacidad reducida de participar en el fenómeno y presentan muchos efectos adversos, por lo que se prefiere recurrir a la neuromodulación a nivel espinal o a otros medicamentos, como anticonvulsivantes, antidepresivos.

La llegada de las fibras A delta y C a la asta dorsal produce el primer nivel de procesamiento a nivel segmentario, pues allí se encuentran con una multitud de interneuronas que conectan con los centros superiores, a través de los haces espinotalámicos, en su gran mayoría. En este proceso existen múltiples células y receptores involucrados, opioérgicos, dopaminérgicos, gabaérgicos, cannabinoides, NMDA, NO, entre otros, y es posible pesquisar cambios de volumen en el asta dorsal ante estímulos dolorosos importantes, como por ejemplo, la neuralgia post herpética, mediante microscopía, representando hiperplasia de la glía e hiperactividad.

La sensibilización nociceptiva es el proceso por el cual se produce un desplazamiento de la percepción del dolor, ante un estímulo de igual intensidad. Cuando se produce

un daño y comienza la sensibilización nociceptiva, se presenta hiperalgesia en el foco inflamado y alodinia, especialmente importante en el dolor neuropático, donde estímulos de muy baja intensidad producen gran dolor. Esta alteración se produce a nivel periférico, en los nociceptores, y también a nivel central, en el asta posterior de la médula espinal.

Sin embargo, antes de que estas vías alcancen la corteza cerebral, en la formación reticular, se modula la respuesta neurovegetativa asociada al dolor agudo y que es la causa de síntomas como taquicardia e hipertensión, entre otros. El dolor crónico carece de respuesta neurovegetativa, por lo que, en la evaluación clínica, el individuo parece experimentar menor dolor. Otras estaciones de relevo previas a la corteza cerebral son el tálamo, que procesa la respuesta emocional que acompaña al dolor y el sistema límbico, asociado a manifestaciones anímicas. La corteza parietal es donde se concentra la mayor parte de la aferencia nociceptiva.

Las vías inhibitorias descendentes y los lugares en que se efectúa la modulación del dolor, en especial los núcleos productores de aminas, como la sustancia gris periacueductal, el locus ceruleus, la protuberancia y el rafe magno, que son capaces de modular la transmisión del dolor hacia los centros superiores. Por ejemplo, en la protuberancia se pueden ver, mediante microscopía, acopios de noradrenalina; por ello, los nuevos antidepresivos para el manejo del dolor neuropático tienen entre sus características inhibir la recaptura de noradrenalina, lo que les otorgaría ventajas respecto a los antiguos, que solamente inhiben la recaptura de serotonina. En el mesencéfalo existen núcleos de dopamina, que también son parte del sistema inhibitorio descendente.

En resumen, el dolor es una percepción subjetiva, en la cual los procesos fisiopatológicos de transducción, transmisión, percepción y modulación del dolor son influidos por factores psicológicos, sociales y culturales del individuo y su entorno; por lo tanto, es fundamental recordar que los factores psicosociales pueden modificar la percepción del dolor y modular la experiencia dolorosa, pero rara vez son la causa del dolor.

La Teoría de Interacción Multivariable explica que la interrupción del orden mecánico de un sistema biológico depende de los componentes individuales y de sus propiedades mecánicas, los que estarían causalmente afectados por la dotación genética del individuo, las características morfológicas, la composición psicosocial, y por los riesgos biomecánicos ocupacionales (23).

La teoría diferencial de la fatiga explica las actividades ocupacionales desequilibradas y asimétricas crean fatiga diferencial y por lo tanto un desequilibrio cinético y cinemático que resulta en la precipitación de la lesión. La Teoría de la Carga Acumulativa sugiere un rango umbral de carga y producto de repetición más allá del cual precipita la lesión, ya que todas las sustancias materiales tienen una vida finita. La teoría de sobreesfuerzo afirma que el esfuerzo que excede el límite de tolerancia precipita la lesión musculoesquelética ocupacional (24).

2.4 Síntomas de Trastornos Musculoesqueléticos

La sintomatología de los trastornos musculoesqueléticos es muy diversa pues se refiere a todo lo que afecta al sistema locomotor, es necesario comprender que el 50% del peso medio del cuerpo de una persona normal está representado por los músculos esqueléticos, que son aproximadamente 600, el motor vivo que proporciona el movimiento del esqueleto, su articulación y mantenimiento postural. Su propiedad principal es la contractilidad que permite que cada músculo cambie de dimensión produciéndose la contracción isotónica, contracción isométrica o la contracción excéntrica, todo esto genera diferentes tipos de tensiones que de manera coordinada logran la movilidad del cuerpo humano (25). Por tanto, es muy común encontrar síntomas en algún trastorno musculoesquelético principalmente evidenciado por el dolor, aun mas cuando se considera la frecuencia en que estas dolencias se presentan.

2.4.1 Estrés

El estrés y la tensión, acompañados del sedentarismo laboral forman un problema para la salud, en un principio la palabra estrés no tendría que tener un significado negativo, sin embargo, una dosis de estrés genera diversos síntomas que se evidencia en estímulos externos, el problema aparece cuando las demandas externas, son superiores

a la capacidad de respuesta y por tanto existe una inadaptación que genera miedo, inseguridad, ansiedad.

Las repercusiones que provoca el estrés en la estructura musculoesquelética es fácilmente detectable y corregible, como los síntomas que se evidencia se determinan desencadenantes como la sobre exigencia psicológica, falencia en el control de las tareas, disminución de la calidad en las relaciones personales, respuestas agresivas o defensivas, inestabilidad emocional, estados de contracción permanentes que se acentúan en la musculatura facial, pérdida de capacidad funcional, aumento la aparición de ciertas hormonas como la adrenalina, hidrocortisona, que provocan cambios significativos en las pulsaciones, la tensión sanguínea y el metabolismo, alteración de la producción de sudor, aparición de hipertensión, dolencias cardíacas y depresión (26).

Estos indicios físicos aparecen después de una secuencia estresante, tales como la sensación constante de fatiga, dolores musculares permanentes generalmente en la porción superior del trapecio, hipertensión arterial, migrañas y dolores de cabeza, problemas digestivos, falta de apetito, insomnio, náuseas, asfixias, y sequedad de boca (27).

El estrés se acepta como un fenómeno necesario que hace parte de los procesos evolutivos de los seres vivos. Para Seyle (citado por Capezzuto et.al.) el estrés son las alteraciones fisiológicas resultantes de la incapacidad de un ser vivo para responder apropiadamente a las amenazas físicas o emocionales del organismo (28).

La teoría de Seyle contempla la existencia de estímulos que pueden generar estrés, pero el cuerpo está preparado para coordinar una respuesta fisiológica ante estos estímulos, a esto le denomina síndrome general de adaptación, el cual comprende tres fases.

La fase 1, consiste en una reacción de alarma, el sistema nervioso se activa y muestra manifestaciones como sudoración, sequedad de boca, tensión muscular, taquicardia, incremento de la síntesis de glucosa, secreción de adrenalina y noradrenalina, aumento

de la atención y concentración, sin que esto sea dañino y se prolonga por poco tiempo, a esto se lo conoce como manifestación típica de huida. La fase 2, se le llama resistencia, a partir de una homeostasis entre el medio externo y el interno del sujeto, la duración de esta fase dependerá de la capacidad del organismo para resistir, y si lo hace pasará a la siguiente fase. La fase denominada de agotamiento, la cual sucede cuando los mecanismos para hacer frente en la fase anterior no alcanzan y se extienden, provoca alteraciones desde lo psicosomático; al finalizar esta fase, se puede volver a la normalidad o se puede llegar hasta la muerte (28).

2.4.2 Repercusiones posturales

El trabajo con características de sedentarismo y un largo periodo frente a un computador, en una posición sentado, por varios días, genera síntomas posturales como, desequilibrios oscilatorios que provocan un aumento de la tensión lumbar, contracciones permanentes de la musculatura antigravitatoria con la consiguiente aparición de fatiga muscular, facilita de la lordosis lumbar, dificultad en la circulación sanguínea, por la presión del muslo en la silla, desalineación de la columna con la aparición de molestias cervicales y lumbares (29).

2.4.3 Patologías articulares

Afectan a las articulaciones de la mano, muñeca, codo, rodilla generalmente son consecuencia del mantenimiento de posturas forzadas, aunque influye también la excesiva utilización de la articulación. Los síntomas iniciales, y a la vez más comunes son las artralgias o dolores de las articulaciones. Entre las patologías que pertenecen a este grupo de TME, se encuentran la artrosis y la artritis (30).

Patologías periarticulares

Son conocidas como reumatismos de partes blandas. Pertenecen a este grupo de patologías las lesiones del tendón, la tenosinovitis, las lesiones de los ligamentos, la bursitis, el ganglio, las mialgias, las contracturas y el desgarro muscular (31).

Trastornos en cuello

En la zona del cuello los síntomas que comúnmente se presentan son dolor, rigidez o endurecimiento al momento de girar el cuello, hormigueo o calor en la nuca durante o el final de la jornada de trabajo, estos síntomas son muy comunes en los trabajadores, es muy común notarlos después de largas jornadas de trabajo, la principal preocupación es cuando estos se presentan de manera frecuente y en momentos fuera de la jornada laboral, esto implica un problema de salud por ser constantes y periódicos (32).

Trastornos en los hombros

En el área de los hombros el dolor y la rigidez son los síntomas principales, el individuo no puede realizar movimientos con facilidad y en la mayoría de casos se evidencia dolor en el hombro cuando el brazo se encuentran en una posición específica, esto se debe a que el sitio afectado depende de la posición de la postura forzada que ha causado la dolencia, los movimientos repetitivos o mantener la cabeza en una misma posición también son generadores de dolor en el hombro. Por otra parte, cuando el trabajador realiza actividades que requieren fuerza excesiva en los brazos y manos también se evidencia dolencia en los hombros (33).

Trastornos en los codos

El síntoma en los codos se presenta como un dolor constante y muy frecuente, incluso cuando este no tiene movimiento, es muy común cuando el trabajo en los brazos es repetitivo y cuando la carga es excesiva. El codo suele presentar epitrocleititis conocida también como codo de golfista o epicondilitis media, este dolor se produce a causa de una tendinitis en la inserción de los músculos epitrocleares. También se presenta como síntomas la bursitis que es la inflamación de pequeños sacos llenos de líquido que reducen la fricción entre las partes móviles de las articulares. Este tipo de dolor es percibido por el paciente como una mialgia debido a la sensación en los músculos (34).

Trastornos en las muñecas

El principal síntoma en esta zona es el dolor frecuente el cual se extiende por el antebrazo. Este dolor suele estar acompañado por hormigueo, y adormecimiento de los dedos, sensación que puede presentarse también sin dolor, pero es frecuente cuando la actividad con la muñeca es repetitiva, por ejemplo cuando el trabajador permanece por

mucho tiempo manipulando el mouse de un computador, sentirá como si sus dedos y su muñeca se adormecen e inicia el hormigueo, el paciente suele atribuirlo a la falta de circulación generador por la presión excesiva en el nervio mediano de la mano comúnmente reconocido como túnel carpiano, sin embargo también puede ser generado por la tenosinovitis de Quervain que es una afección dolorosa que afecta los tendones de la muñeca del lado del pulgar, o el síndrome del túnel cubital causado por la compresión del nervio cubital en el codo llevando su efecto sobre la muñeca y percibiéndolo hacia el dedo anular y el meñique, o el síndrome de Guyon que se genera por la compresión del nervio cubital a su paso por el canal de Guyon, afectando la sensibilidad del quinto y mitad del cuarto dedo (35).

Trastornos en la espalda.

Los síntomas en la parte de la espalda se presentan mayormente en la parte baja y suele ser la razón más común por la que un trabajador acude al médico o se ausenta en su trabajo, además de ser una de las principales causas de discapacidad. Este dolor puede variar desde una leve sensación de ardor hasta un dolor muy agudo y punzante, propagándose hacia la pierna. Se presenta cuando se inclina hacia adelante, con un giro de tronco, levantamiento de un objeto, cuando se pone de pie o al caminar (36).

2.4.4 Causas más comunes de la sintomatología musculoesquelética

Posturas

Posiciones de trabajo que suponga que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura (37). La postura de trabajo sin importar como labore cada persona debe de hacerse de una buena forma para evitar un sin fin de trastornos en el cuerpo.

Se define como postura prolongada cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de jornada laboral, la postura mantenida se divide en biomecánicamente correcta,

cuando esta se mantiene por 2 horas y la biomecánicamente incorrecta cuando se mantiene por 20 minutos, postura forzada que es aquella por fuera de los ángulos de confort y la postura anti gravitatoria que es el posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad (38).

Seguridad y salud en el trabajo

Es aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (39).

Sobrecarga laboral

Muchas personas están obligadas a tomar dos trabajos o uno solo, pero trabajar y desgastar tu cuerpo al máximo, muchas veces lo hacen por necesidad o por otras razones personales, aunque puede desencadenar muchos problemas al cuerpo humano. Está claro que uno de los principales factores que influyen en la aparición de trastornos músculo esqueléticos en las personas es la sobrecarga laboral, que no solo es tener más de un trabajo, sino que también se fundamenta en exceder la cantidad de horas que debe trabajar una persona normalmente (8 horas), esto aparte de causar agotamiento físico en la persona y fatiga, puede generar un cuadro grave de estrés en la persona que no va a ser beneficioso para su salud (40).

2.4.5 Factores de riesgo físicos o biomecánicos:

Fuerza excesiva: ocurre cuando se utiliza teclado y mouse, al teclear tableros con mucha resistencia, al presionar con fuerza el mouse. Casi siempre está acompañada de posturas inadecuadas y estrés por contacto (41)

Movimientos repetitivos: movimiento rápido con pocos descansos, aun cuando los movimientos requieran fuerzas leves este tipo de trabajos pueden ser perjudiciales para la musculatura, debido a que las mismas partes y fibras de un músculo actúan durante largos periodos de tiempo, se somete a un esfuerzo excesivo (42).

Estrés por contacto: superficies cortantes o filosas con mínimo o nula protección, ocurre más frecuentemente en bordes de mesa, descansabrazos o inclusive el manejo del mouse no ergonómico donde musculo reposa sobre una sección produciendo un efecto negativo debido a que se dificulta el riego sanguíneo (43).

Cuello torcido o inclinado: la hipertrofia y contracción de los músculos del cuello especialmente el esternocleidomastoideo, los músculos de la región posterior y lateral del cuello y la parte superior del trapecio son considerados como factores de riesgos causados generalmente por mirar un demasiado bajo, demasiado alto, muy alejado o no alineado al teclado. A esto se incluye la visión pobre o por un asiento demasiado largo o demasiado alto (44).

Piernas: en las piernas el principal factor de riesgo de un trabajador docente es la posición en la silla presionando en la parte posterior de las piernas o rodillas o pies sobre las ruedas de la silla, cuando esta es demasiado alta o demasiado baja (45).

Hombros: esto se puede producir cuando el descanso de los brazos es demasiado alto, cuando el teclado/mouse demasiado alto, es decir una posición inadecuada (46).

Todos estos son factores de riesgo que se pueden producir durante actividades en un tiempo prolongado, en ocasiones el trabajador administrativo labora por largas horas sin tener en cuenta su postura o su entorno de trabajo. Es importante tener en cuenta los efectos secundarios que pueden ocasionar factores tan simples como la acomodación y distancia en los que se deben colocar los objetos de trabajo. La ergonomía tiene propósito adaptación o ajuste tanto de su entorno de trabajo como la del trabajador dándole mejor comodidad y disminuyendo factores que puedan ser dañinos para su cuerpo. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible para mejorar la productividad y la experiencia laboral del trabajador (47).

2.5 Instrumentos para evaluar la sintomatología musculoesquelética

El Cuestionario Nórdico fue desarrollado a partir de un proyecto financiado por el Consejo Nórdico de Ministros. El objetivo fue desarrollar y probar un sistema normalizado, que permitiera crear una metodología mediante un cuestionario de

comparación de síntomas en las regiones corporales. La herramienta no fue desarrollada para el diagnóstico clínico de enfermedad osteomuscular (48).

Es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz. Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas. Una es en forma auto-administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista. El cuestionario a utilizar es el llamado Cuestionario Nórdico de Kuorinka. (49)

La metodología para recoger la información se realiza a través de preguntas que son de elección múltiple. En la primera sección conformada por las preguntas 1, 2, 3, se establece el sitio de molestia en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo y muñeca o mano, considerando que puede ser en la región izquierda, derecha o ambos, en base a esta selección el paciente responderá con mayor especificidad el tiempo que ha transcurrido esta molestia, si ha generado un traslado a otro sitio de trabajo dentro del hogar y posición, para conocer a cerca de la pérdida de tiempo que ha generado su molestia. (50)

En la segunda sección conformada por las preguntas 4, 5, 6, 7, 8, 9 se consulta a cerca del tiempo de molestia durante dentro de los 12 meses y 7 días anteriores, la duración del dolor, si estas molestias han impedido realizar su trabajo y si ha recibido tratamiento durante este periodo, con el propósito de determinar el nivel del dolor que ha padecido y si ha sido tratado. (51).

En la tercera sección integrada por la pregunta 10 se determina el nivel de dolor utilizando una escala de 0 a 5, siendo 0 ausencia de dolor y 5 presencia de dolor, esta pregunta utiliza la percepción de tolerancia a dicho dolor por parte del paciente, no implica que un nivel específico signifique el nivel de gravedad del padecimiento, aunque en muchos estudios existe coincidencia con esta relación. (50)

La cuarta parte se compone por la pregunta 11 donde el paciente les da un origen a las molestias, pudiendo contestar de forma cualitativa según su experiencia si tiene una mala postura o pasa mucho tiempo sentado, o si la infraestructura ergonómica no es la adecuada para su trabajo. (51).

2.5.1 Instrumento Nórdico

Este instrumento consiste en un cuestionario cuya información permite detectar los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de distintos sectores económicos, las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado de dos formas. Una es en forma auto-administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador, la otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista. (51).

El instrumento se llama Cuestionario Nórdico de Kuorinka, las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que con frecuencia se detectan en diferentes actividades ergonómicas.

Preguntas del Cuestionario Nórdico

Pregunta 1.

Ha tenido molestias en el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano.

En esta pregunta se presentan las opciones de respuesta, si, no, izquierdo, derecho, ambos, con el propósito de identificar las áreas de dolor y la ubicación según su lateralidad en el caso del hombro, codo y muñeca. Esto permite la determinación específica del dolor. Sin embargo, se debe considerar si la respuesta es “no”, en todas las respuestas, la persona evaluada no deberá proseguir con las siguientes preguntas ya que habrá afirmado que no padece de alguna dolencia.

Pregunta 2.

A continuación, responder solo lo relacionado a lo que eligió en la pregunta 1, lo que no corresponda dejar en blanco.

¿Desde hace cuánto tiempo existe dolor en Cuello?

¿Desde hace cuánto tiempo existe dolor en Hombro?

¿Desde hace cuánto tiempo existe dolor Dorsal o Lumbar?

¿Desde hace cuánto tiempo existe dolor en Codo o Antebrazo?

¿Desde hace cuánto tiempo existe dolor en Muñeca o Mano?

Esta pregunta es de tipo cualitativa, su evaluación tendrá que ser determinada bajo palabras clave para que pueda ser tabulada con un propósito cuantitativo, de manera que se identifiquen el tiempo que ha transcurrido con la dolencia, permitiendo determinar la permanencia de este trastorno (52).

Pregunta 3.

¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo? Por ejemplo, por un dolor en el cuello tuvo que trasladarse a otro lugar (dormitorio, escritorio, acostarse, sentarse, etc.) para poder continuar.

En esta pregunta se describen las zonas donde se presenta comúnmente el dolor que son el cuello, hombro, región dorsal o lumbar, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta Si, No. La evaluación permite determinar si el dolor tuvo una incidencia sobre el desempeño laboral del trabajador llevándolo a cambiar de lugar o tomar un descanso, modificando la situación que le genera dolor (53).

Pregunta 4.

¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

En esta pregunta se estiman las áreas de dolor que son cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta Si, No. Permitiendo si el dolor ha permanecido durante el periodo de 12 meses, lo que implica un alto nivel de duración,

considerándose como un factor importante para determinar el nivel síntoma del trastorno musculoesquelético (54).

Pregunta 5.

¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

Las opciones son las zonas de dolor que son cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta 1-7 días, 8-30 días, >30 días no seguidos y siempre. En esta pregunta se estiman rangos más específicos de permanencia del dolor en días, lo que implica que el dolor es más frecuente a corto plazo, y en el caso de presentarse más de 30 días se consideraría como un trastorno musculoesquelético grave o crónico (52).

Pregunta 6.

¿Cuánto dura cada episodio?

En esta pregunta se determinan las áreas de dolor que son cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta < 1 hora, 1 a 24 horas, 1 a 7 días, 1 a 4 semanas o más de un mes. Esta pregunta permite determinar el tiempo que dura el dolor en horas y días, para evidencia las dificultades que diariamente puede tener el trabajador para desempeñar sus labores (52).

Pregunta 7.

¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

En esta pregunta las opciones en las áreas de dolor son cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta 0 días, 1 a 7 días, 1 a 4 semanas, y más de 1 mes. Permite determinar si las molestias han afectado su desempeño laboral hasta el nivel de impedirle continuar en días o más de un mes, permitiendo evidenciar que el trabajador padece de un alto nivel de dolor y hasta la incapacidad (52).

Pregunta 8.

¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

En esta pregunta se generan distintas opciones en las áreas de dolor que son cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta Si, No. Mediante esta pregunta se determina el acceso a tratamiento, debido a que en algunos casos el trabajador considera que su dolor no debe tratarse, o en el caso contrario donde si ha recibido tratamiento, al compararse con los resultados de permanencia de dolor a largo plazo, se puede determinar si el tratamiento está dando resultados o requiere cambiarlo. (53).

Pregunta 9.

¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

En esta pregunta se determinan como áreas de dolor el cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta Si, No. Permite estimar si el dolor es reciente o si el espacio entre las molestias es mayor a 7 días, indicando que se encuentra en una etapa inicial, lo cual permitirá establecer un tratamiento específico para el paciente (53).

Pregunta 10.

Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).

En esta pregunta estiman las áreas de dolor en el cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con alternativas de respuesta según los niveles de dolor en una escala de 0 al 5, siendo 0 sin molestias y 5 molestias muy fuertes. El paciente realiza una estimación de forma subjetiva y empírica, mediante su percepción del nivel de dolor, esta pregunta es muy importante ya que el nivel que siente el paciente ayuda a entender la gravedad del trastorno musculoesquelético o como este afecta (53).

Pregunta 11.

¿A qué atribuye estas molestias?

En esta pregunta determina las áreas de dolor que son cuello, hombro, dorsal, antebrazo, muñeca, con la posibilidad de contestación cualitativa. La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable. Algunas características específicas de los

esfuerzos realizados en el trabajo se muestran en la frecuencia de las respuestas a los cuestionarios. (51).

2.6 Desgaste Ocupacional

El término desgaste ocupacional es considerado como el resultado de los estímulos y objetos estresantes, donde la percepción subjetiva del individuo genera una respuesta psicológica y fisiológica interna o externa. El proceso de un posible objeto estresante se considera como cognitivo donde el individuo determina si el estímulo es estresor mediante estrategias de afrontamiento, mismas que resultan en las consecuencias del desgaste y estrés laboral (55).

El proceso del desgaste ocupacional sucede a través del tiempo donde las consecuencias coexisten con el tiempo, llenándose de respuestas al estrés donde algunas de las consecuencias permanecen afectando significativamente la vida de las personas, malestares que combinados pueden causar problemas físicos, somáticos, deterioros como la depresión, hipertensión, asma, dolores, y otros (56).

2.6.1 Síndrome de Burnout

El Síndrome de Burnout es una herramienta que permite la medición del desgaste ocupacional, evalúa los factores psicosociales en el trabajo, permitiendo dar respuesta al estrés crónico. Este síndrome de quemarse es un conjunto de síntomas que padece el trabajador y cuyos resultados determinan cuando el nivel de estrés ha superado las capacidades tolerables además de presentarse en un tiempo más extendido (57).

Este síndrome, asociado al término coloquial “quemarse por el trabajo”, es conocido mundialmente en su expresión inglesa como Burnout o de “consumición” en su versión castellana. Este significado se utiliza para referirse a personas afectadas por esta enfermedad de carácter mental y a los que se les denominan en forma cotidiana como a aquellos a quienes se les “saltaron los tapones” o “quemaron los fusibles”. Esta definición del síndrome” es una respuesta al estrés laboral crónico, en la cual las actitudes y sentimientos negativos hacia las personas con las que se trabaja dan una sensación de encontrarse agotados emocionalmente (58).

El síndrome de burnout se debe al estrés laboral, que éste llega a afectar no solo lo laboral sino la calidad de vida. Para evitar que más personas dentro del rendimiento laboral padezcan del síndrome de burnout se recomienda impedir la sobrecarga de la agenda laboral, ser organizados en cada tarea encomendada, colocándose límites (59)

Cuando el síndrome de burnout progresa, el sujeto que lo padece, con el tiempo, se da cuenta de las situaciones que han cambiado dentro del entorno laboral y personal, no encuentra ahora satisfacción en lo que hace, el trabajo le pesa cada vez más, cuando existían circunstancias negativas sabía afrontarlas con alegría, con sana resignación, a lo que ahora se hace un esfuerzo inabordable; al finalizar la jornada laboral termina agotado y vacío, al no querer saber nada de nadie, con los pacientes, alumnos, usuarios o clientes ya no se comporta de la misma manera, observa que con el paso del tiempo se le hace más difícil soportarlos y enfrentarse a ellos, además "siente que está desgastado" perdiendo el control de la vida (60).

El burnout es un problema de salud y de calidad de vida laboral, es un tipo de estrés que se podría definir como la respuesta psicofísica que tiene lugar en el individuo como consecuencia de un esfuerzo frecuente, cuyo resultado es considerando ineficaz e insuficiente, ante lo cual reacciona quedándose exhausta, con sensación de indefensión "con retirada psicológica "a veces física de la actividad a causa del estrés excesivo "de la insatisfacción, cuando el sujeto está al borde de este síndrome se siente que ya no da más" que está a punto de venirse abajo y de tocar fondo.

2.6.2 Síntomas del Síndrome de Burnout

Los síntomas del síndrome en diferentes áreas del ser humano, que van desde lo mental hasta la conducta.

Cognitivos o mentales: Sentimientos de fracaso, impotencia, desamparo, frustración e inadecuación profesional, con una percepción desproporcionada de los propios errores, como también una dificultad para ver los aciertos del éxito, la persona tiene dificultad de atención y concentración en las actividades diarias que realiza, a la vez la autoestima se ve afectada en el individuo ya que a través de los pensamientos

negativos llega a sentirse impotente. La ansiedad, irritabilidad, repentinos cambios de humor, incluso en ocasiones llegan a presentar un cuadro depresivo, que causa bajo rendimiento laboral, actitudes pesimistas hacia el trabajo, con falta de ilusión o motivación por lo que realiza diariamente, invadiéndolo sentimientos de vacío, estando expuesto a no cumplir las metas deseadas y que ello lo lleve a tener baja tolerancia a la frustración (61).

Fisiológicos: La persona se siente con cansancio y fatiga crónicos que no se solucionan con el descanso de fines de semana, puentes “vacaciones, puesto que el simple hecho de la vuelta al trabajo provoca que reaparezcan “en ocasiones con mayor intensidad que antes, constantemente le cuesta conciliar el sueño por lo que cae en el problema del padecimiento de insomnio, también el padecimiento de cefaleas, dolores musculoesqueléticos (lumbalgias y cervicalgia), taquicardias, alteraciones gastrointestinales, como gastritis, estreñimiento o diarreas, aumento de la presión arterial, entre otras, que causan el deterioro físico del educador que se vuelven constantemente barreras para que se desarrolle adecuadamente dentro del trabajo (62).

Comportamentales: El comportamiento también se ve afectado “a través del descenso del rendimiento laboral y de la calidad del trabajo realizado”, lo que realizaba antes con tantas energías ya no lo logra o simplemente no realiza el rol que le corresponde, muchas personas pueden llegar a las adicciones o aumentar el consumo de tabaco, café, fármacos u otras drogas que perjudican el comportamiento del mismo. Por la falta de estabilidad emocional el profesional comienza a tener frecuentes bajas laborales ausencias injustificadas, dificultades en la relación con los receptores de sus servicios profesionales y con los compañeros de trabajo, que llegan en ocasiones a comportamientos agresivos con los mismos (63).

Emocionales:

Se agrega los síntomas emocionales dentro del síndrome de burnout, de los cuales destaca la baja autoestima, ansiedad e irritabilidad, muestran distanciamiento respecto a las personas que demandan los servicios, no existe ya la empatía, ni tolerancia hacia los problemas y comportamiento de quienes lo rodean. La persona cada día más disminuye la capacidad para memorizar datos, para realizar razonamientos abstractos, juicios, entre otros (64).

Imagen personal: Los sujetos presentan pocos cuidados en los hábitos de higiene personal como; bañarse, cepillarse los dientes, peinarse, maquillarse, entre otros, no encuentran el sentido o la razón para realizarlo, no se interesa el cómo viste y por lo tanto” que imagen proyecta con ello, muchas personas quizás no le ponen importancia a este aspecto, pero es una alerta para las personas que rodean al profesional (65).

Cansancio emocional: Esta característica surge a consecuencia de la disminución de los recursos emocionales del profesional para enfrentarse a todos los retos que la labor le plantea, concretándose en una continua “creciente fatiga en los niveles mental, físico y emocional que no corresponde con la cantidad de trabajo efectuada, el sujeto se muestra constantemente con un descontento, pesimismo ante las situaciones que tiene que resolver en el trabajo, no encuentran un sentido a lo que hace dentro de la labor, no dan más de sí” aunque así se requiera, sino simplemente cumple de manera insatisfecha los roles que le correspondan (66).

Despersonalización: “Está tomado como un mecanismo de defensa del individuo, cuando se da cuenta que luego de haber respondido de manera efectiva al trabajo” se vino abajo y dejó de realizar las cosas de manera productiva. Así “el especialista toma la decisión de poner una barrera con las personas a las que atiende”, para el sentirse protegido y no atacado, es como decir sino se implica, no se sufre. Todo ello dentro de lo laboral se establece como mermar en la eficacia del trabajo, donde la persona se convierte en menos humana, donde muchas veces el profesional proyecta despersonalización hacia las personas receptoras de su servicio (67).

Baja realización personal: Esta característica nace a causa de los dos anteriores, en ello entra lo que se conoce como reconocimiento a lo negativo donde el proyecta a las demás personas, simplemente se siente frustrado de realizar a medias el trabajo y de sentirse con muchas inestabilidades personales dentro del ámbito laboral, en este proceso el sujeto se da cuenta que los resultados no son los esperados, y esto lo lleva a frustrar más y llega a sentir insuficiencia profesional, teniendo como consecuencia también la baja autoestima, se comienza a sentir inútil para el mismo como para los demás, no se siente realizado ni con visiones o metas para seguir laborando, hasta

llegar a querer retirarse definitivamente de todas las actividades para no seguir sufriendo o frustrándose (68).

2.6.3 Características del Síndrome de Burnout

Las principales características se asocian a: Impotencia a desarrollar las actividades diarias, agitación mental que impide llegar al objetivo de su labor, constante estrés laboral, sentimiento de fracaso profesional y personal, desconfianza y desorganización para llevar a cabo su tarea, mismas que aparecen de forma repentina y la persona se niega aceptar que padece el síndrome. Las diferentes características del Burnout nos dan la pauta del porque la preocupación del estudio de este síndrome, romper un ambiente laboral, salir del esquema tradicional y la no superación de metas y objetivos planteados, con sus consecuencias en el ámbito organizacional y personal. (69)

2.6.4 Factores de riesgo del Síndrome de Burnout

El síndrome de Burnout reside en el entorno laboral y en las condiciones de trabajo, sin descartar la influencia de algunas variables de personalidad, individuales o de entorno personal. La exposición a factores de riesgo psicosocial, a fuentes de estrés en dosis nocivas, a variables como carga excesiva de trabajo, falta de control y autonomía, ambigüedad y conflicto de rol, malas relaciones laborales, falta de apoyo social, falta de formación, recursos y autonomía en trabajos en los que su contenido tiene demandas emocionales importantes y de prestación de servicios humanos, puede desencadenar un proceso de estrés crónico que desemboque en el Burnout, provocando un serio daño en la salud. (70)

2.6.5 Cuestionario Burnout

El instrumento denominado Burnout debido a la combinación de las palabras inglesas Burn y Out que significan quemado y fuera respectivamente, establecen que el paciente se encuentra más allá de punto de estrés tolerable, es decir fuera del rango de quemado como término que denomina al nivel de estrés mencionado.

Este cuestionario es la versión validada en castellano de la versión modificada del Maslach Burnout Inventory – General Survey (MBI-GS), donde el cuestionario consiste en 15 preguntas representando las tres dimensiones que componen burnout, mismas que son desgaste emocional (cinco ítems), despersonalización (cuatro ítems), y eficacia personal (seis ítems) (67).

Preguntas del Cuestionario

- 1 Me siento emocionalmente agotado/a por mi trabajo.
- 2 Me siento cansado al final de la jornada de trabajo.
3. Me siento fatigado al levantarme por la mañana y tener que enfrentarme a otro día de trabajo
4. Trabajar todo el día realmente es estresante para mi
5. Soy capaz de resolver eficazmente los problemas que surgen en mi trabajo
6. Me siento quemado "agotado" por mi trabajo
7. Siento que estoy haciendo una buena contribución a la actividad de mi centro laboral
8. Desde que empecé en este puesto, he ido perdiendo interés en mi trabajo
9. He ido perdiendo el entusiasmo en mi trabajo
10. En mi opinión, soy muy bueno haciendo mi trabajo
11. Me siento realizado cuando logro algo en mi trabajo
12. He realizado muchas cosas que valen la pena en mi trabajo
13. Me he vuelto más cínico y pesimista en mi trabajo
14. Dudo de la importancia de mi trabajo
15. En mi trabajo estoy seguro de que soy eficaz haciendo las cosas. (71)

Mide los 3 aspectos del síndrome de Burnout:

Subescala de agotamiento o cansancio emocional.

Valora la vivencia de estar exhausto emocionalmente por las demandas del trabajo. Consta de 5 preguntas (1, 2, 3, 4, y 6).

Subescala de despersonalización.

Valora el grado en que cada uno reconoce actitudes frialdad y distanciamiento. Está formada por 4 ítems (8, 9, 13, 14).

Subescala de realización personal.

Evalúa los sentimientos de autoconciencia y realización personal en el trabajo. Se compone de 6 ítems (5, 7, 10, 11, 12 y 15). (71)

2.6.6 Rangos de medida de la escala

Estos rangos de la medida de la escala dan la calificación de la evaluación de burnout para cada uno de los individuos a quien se aplicó el test, por cada pregunta se seleccionará uno de estos ítems de la escala.

0 = Nunca.

1 = Pocas veces al año o menos.

2 = Una vez al mes o menos.

3 = Unas pocas veces al mes.

4 = Una vez a la semana.

5 = Unas pocas veces a la semana.

6 = Todos los días.

2.6.7 Cálculo de puntuaciones

Una vez tabulados los datos se sumarán de forma individual los puntajes de cada dimensión o subescalas de Burnout (Subescala de agotamiento o cansancio emocional, Subescala de despersonalización, Subescala de realización personal), por cada individuo evaluado, el resultado de cada subescala de cada individuo se debe someter a la tabla de valoración de puntuaciones.

Tomado de Hederich y Caballero (72), quienes validan el cuestionario Maslach Burnout Inventory Survey (MBI-S) y establecen las subescalas como adecuadas para el tipo de test aplicado. Se debe recalcar que los valores de referencia muestran que para la realización personal la escala está invertida, esto es así porque los valores altos representan puntuaciones bajas de Burnout.

2.7. Marco Legal y Ético

Constitución de la República del Ecuador

De acuerdo a la referida norma constitucional, toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar

Art. 347.- Riesgos del trabajo. - Son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Art. 348.- Accidente de trabajo. - Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena

Art. 349.- Enfermedades profesionales. - Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad

Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo-obligaciones de los empleadores-Dirección nacional de seguridad social Ecuador.

Art. 11. En todo lugar de trabajo se deberá tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como la responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos la siguiente acción: Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental. Teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales (73).

Plan Nacional Toda Una Vida

Según el Objetivo 1.- (Plan toda una vida, 2017-2021), garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas asegurándose la salud, educación, trabajo , conllevando a prevenir, reducir y eliminar la vulnerabilidad en la población, brindando así condiciones para el goce de la salud de manera integral , no solo abarcando la salud física , sino también la salud mental, aportando así que estas personas puedan afrontar problemáticas, desordenes relacionados como la ansiedad, estrés, depresión las cuales son limitantes que condicionan las potencialidades que pueden alcanzar los individuos para su buen desarrollo de sus destrezas obteniendo así una mayor interacción con las demás personas (74).

Universidad Técnica del Norte

Art. 2.- Son obligaciones de la Universidad Técnica del Norte:

1.- Contribuir al desarrollo nacional, regional y local, a través de la formación de profesionales competentes, el desarrollo de la investigación científica y la vinculación con la colectividad.

2.- Promover, generar y difundir el conocimiento en las áreas científica, tecnológica, social y cultural por medio de la investigación (75).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación

Este estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, mediante la aplicación de los instrumentos de evaluación se obtuvieron datos mediante procedimientos estándar y validados científicamente, estos datos son producto de estas, los cuales fueron numéricos y verbales analizados a través de métodos estadísticos. (76)

3.1. Diseño de la investigación

Este proyecto pertenece a la línea de investigación salud y bienestar integral, es de tipo no experimental debido que el investigador observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo. El corte de la investigación es transversal debido a que la recolección de datos se realizó en un determinado tiempo. (77)

3.2. Tipos de investigación.

El tipo de investigación es en línea, los datos fueron receptados directamente en el lugar de estudio mediante encuestas virtuales a los docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda. El alcance del estudio es de tipo descriptivo en el que se especifican rasgos, características y propiedades de los sujetos en estudio para más adelante describir sus especificaciones o generalidades. (78)

3.3. Localización y ubicación del estudio

El estudio se realiza en la Unidad Educativa Verbo Divino ubicada en la calle Av. Candido Rada y Av. General Enrique y, Vía Flores, Guaranda 020101, de la ciudad de Guaranda provincia Bolívar, en el país Ecuador.

3.4. Población

La población de estudio es considerada directamente a los docentes que realizan teletrabajo comprendidas en 70 personas.

3.5 Criterios de inclusión y exclusión

3.5.1. Criterios de inclusión

- Docentes que pertenezcan a la Unidad Educativa Verbo Divino de Guaranda
- Docentes que realicen clases virtuales a sus estudiantes mediante la técnica de teletrabajo.
- Docentes de todas las áreas incluyendo las especiales. (79)

3.5.2. Criterios de exclusión

- Docentes que no deseen participar en el proceso investigativo
- Docentes que presenten una patología funcional, gestación o discapacidad.
- Docentes que no se encuentren realizando sus funciones de docencia. (79)

3.5. Operacionalización de variables

Objetivo: Caracterizar a la población de estudio.

Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escalas	Instrumento	Conceptualización
Género	Cuantitativa Dicotómica	Género	Género	Masculino Femenino		Es la identidad sexual de trabajador (3).
Edad	Cuantitativa Ordinal Politómica	Edad	Años cumplidos	18 - 29 30 - 44 45 - 64 65 años o más	Ficha de caracterización	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual (80)
Nivel de escolaridad	Cuantitativa Nominal Politómica	Nivel de escolaridad	Nivel de escolaridad	Primaria Secundaria Técnico/ Tecnólogo Universitario Especialista/ Maestro		Nivel o alcance de estudios (81)

* Los rangos de edades de los docentes fueron tomadas de la distribución del registro administrativo del Ministerio de Educación. Fuente: Resultados educativos 2017-2018. (82)

Objetivo: Identificar la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos.

Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escalas	Instrumento	Conceptualización
Sintomatología músculo esquelética	Cuantitativa Nominal Politómica	Cuello Hombro Dorsal o lumbar Muñeca o mano	Pregunta 1. Ha tenido molestias en cuello, hombro, lumbar, codo, antebrazo, muñeca o mano	Si No Izquierdo Derecho Ambos	Cuestionario estandarizado Nórdico	Molestias o problemas de salud del sistema músculo esquelético, que se manifiestan en músculos, tendones, huesos, cartílagos y ligamentos (1).
	Cuantitativa Nominal Politómica		Pregunta 2 ¿Desde hace cuánto tiempo existe dolor en cuello, hombro, lumbar, codo, muñeca	Semanas /Meses / años		
	Cuantitativa Dicotómica		Pregunta 3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si No		
	Cuantitativa Dicotómica		Pregunta 4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si No		
	Cuantitativa Politómica		Pregunta 5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días 8-30 días > de 30 días no seguidos Siempre		
	Cuantitativa Politómica		Pregunta 6. ¿Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora 1 a 24 horas		

		1 a 7 días
		1 a 4 semanas
		> 1 mes
		0 días
Cuantitativa Politómica	Pregunta 7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes
Cuantitativa Dicotómica	Pregunta 8. ¿ Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si No
Cuantitativa Dicotómica	Pregunta 9. ¿ Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si No
		0
Cuantitativa Politómica	Pregunta 10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).	1 2 3 4 5
Cuantitativa Politómica	Pregunta 11. ¿ A qué atribuye estas molestias?	Cuello Hombro Dorsal Codo Muñeca

- **Objetivo:** Evaluar el desgaste ocupacional de los docentes, relacionado con el entorno laboral.

Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escalas	Instrumento	Conceptualización
Desgaste ocupacional	Cuantitativa Politémica		Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces Casi siempre Siempre		Este cuestionario sirve para la evaluación del entorno laboral, evalúa el “síndrome de Burnout” o desgaste ocupacional, que es un tipo de estrés crónico que experimenta el trabajador al someterse a trabajos pesados y rutinarios (62).
	Cuantitativa Politémica	Cansancio emocional Despersonalización Realización personal	Me siento acabado al final de la jornada	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces Casi siempre Siempre	Test Maslach Burnout Inventory General Survey	
	Cuantitativa Politémica		Me siento fatigado al levantarme por la mañana y tener que enfrentarme a otro día de trabajo	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente		

Cuantitativa Política	Trabajar todo el día realmente es estresante para mí	Bastantes veces Casi siempre Siempre Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces
Cuantitativa Política	Soy capaz de resolver eficazmente los problemas que surgen en mi trabajo	Casi siempre Siempre Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces Casi siempre Siempre
Cuantitativa Política	Me siento quemado "agotado" por mi trabajo	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces

Cuantitativa Politécnica	Siento que estoy haciendo una buena contribución a la actividad de mi centro laboral	Casi siempre Siempre Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces
Cuantitativa Politécnica	Desde que empecé en este puesto, he ido perdiendo interés en mi trabajo	Casi siempre Siempre Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces
Cuantitativa Politécnica	He ido perdiendo el entusiasmo en mi trabajo	Casi siempre Siempre Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces
		Casi siempre Siempre

Cuantitativa Politómica	En mi opinión, soy muy bueno haciendo mi trabajo	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces Casi siempre Siempre
Cuantitativa Politómica	Me siento realizado cuando logro algo en mi trabajo	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces Casi siempre Siempre
Cuantitativa Politómica	He realizado muchas cosas que valen la pena en mi trabajo	Nunca Casi nunca Algunas veces Regularmente Bastantes veces Casi siempre Siempre
Cuantitativa Politómica	Me he vuelto más cínico y pesimista en mi trabajo	Nunca Casi nunca

Cuantitativa
Politómica

Dudo de la importancia
de mi trabajo

Algunas
veces
Regularmente
Bastantes
veces
Casi siempre
Siempre
Nunca
Casi nunca
Algunas
veces
Regularmente
Bastantes
veces
Casi siempre
Siempre
Nunca
Casi nunca
Algunas
veces
Regularmente
Bastantes
veces
Casi siempre
Siempre

Cuantitativa
Politómica

En mi trabajo estoy
seguro de que soy eficaz
haciendo las cosas

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

Método deductivo: Este proceso consiste en la búsqueda de toda la información disponible, variada y extensa; en la que entre ellas será necesarios elegir solo las más importantes para complementar los antecedentes, objetivos, justificación y delimitación del proyecto a realizarse (83).

Método de análisis: El proceso de análisis permitió a descomponer toda la información recopilada en partes más sencillas que explique totalmente, pero sin perder la esencia de la información (83).

Método sintético: En la realización del proyecto se permitió este método para la elaboración de preguntas directrices, identificación de ideas esenciales y obtención de resultados mejorando así la comprensión del estudio (83).

3.6.1. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas de investigación

- Encuesta: se realizó de manera virtual

Instrumentos

- Ficha de caracterización
- Cuestionario estandarizado Nórdico
- Test Maslach Burnout

3.7. Validez y confiabilidad de la investigación

Instrumento: Cuestionario Nórdico

Las preguntas del cuestionario son de elección múltiple y son aplicadas de forma auto-administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia del investigador.

Con los resultados obtenidos, se puede coordinar acciones con otras instituciones afines, y coadyuvar esfuerzos tendientes a orientar y fortalecer las normativas vigentes, y las intervenciones administrativas, en beneficio del rendimiento, la productividad y la salud ocupacional del docente.

En un estudio analítico realizado en Perú, de corte transversal y de enfoque cuantitativo. La población de estudio estuvo constituida por 110 docentes universitarios que se encontraban realizando teletrabajo en el semestre 2020-I, durante el confinamiento social por el COVID-19, en Lima, Perú. Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka para obtener información con respecto a los síntomas musculoesqueléticos en regiones del cuerpo, tales como: hombros, codos, muñecas, cuello, región dorsal y región lumbar; sucedidos en los últimos 12 meses hasta 07 días antes de aplicado el cuestionario. Los resultados evidencian la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos por segmento fue en el 100% (n=110) de la población encuestada. Se encontró con mayor frecuencia en la columna dorso-lumbar 67.27 % (n=74) y en el cuello 64.55% (n=71), en menor porcentaje en el hombro 44.55% (n=49), muñeca/mano 38.18% (n=42) y en el codo/antebrazo 19.09% (n=21) (84).

Se obtuvieron los valores de sensibilidad por debajo del 40% y valores de especificidad por encima del 50%, tanto para molestias en los últimos 12 meses como para molestias en los últimos 7 días (84).

Además en otro estudio realizado en Ecuador, se observó que en una población de docentes de una institución educativa, integrada por 50 personas, se determinó que la mayor prevalencia de síntomas músculo-esqueléticos, se encuentra en el grupo de trabajadores de entre 30 y 40 años de edad, en las regiones anatómicas: espalda baja 66 (64,7%), seguido de espalda alta 44 (43,1%), cuello 38 (37,3%) y hombro 27 (26,5%) (85).

Instrumento: Test Maslach Burnout

En un estudio realizado en Cuba a un grupo de 200 docentes se aplicó el Test Maslach Burnout donde se halló como resultados que el 88.2% sufren de síntomas de estrés, el 67.5% predomina el cansancio emocional y despersonalización y la relación entre el estrés laboral y los padecimientos musculoesqueléticos se encuentra en una población del 95% de quienes padecen de estrés (86).

En los resultados se muestra un nivel de especificidad superior al 50% y de sensibilidad superior al 60% estableciendo una validación del test para la determinación de una relación entre los síntomas del estrés y los padecimientos musculoesqueléticos en docentes (86).

El análisis de datos se realizó en el software SPSS para determinar la tabulación de la información recolectada y el software Excel para el cálculo de los resultados del Test de Burnout.

CAPÍTULO IV

4. Análisis y discusión de resultados

Tabla 1

Caracterización de la muestra según el género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	22	31.43%
Femenino	48	68.57%
Total	70	100.00%

La población de estudio está conformada por un 68.57% del género femenino y el 31.43% del género masculino, esto no coincide con los datos del Ministerio Educación donde el género masculino predomina respecto al femenino, es decir que hay más hombres docentes que mujeres (82).

Tabla 2

Caracterización de la muestra según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 – 29	6	8.57%
30 – 44	18	25.71%
45 – 64	28	40.00%
65 años o más	18	25.71%
Total	70	100.00%

De los docentes encuestados el 40% se encuentra en el grupo etario de 45 – 64 años, seguido por los mayores a 65 años con 25.71%, el grupo de 30 a 44 años con el 25.71% y la menor proporción de docentes en el grupo de 18 a 29 años en el 8.57%. Esto difieren ligeramente con el estudio de factores asociados al dolor musculoesquelético en la ciudad de Santiago de Chile, donde el 35% de la población de docentes que son el mayor grupo de edad corresponde a los docentes menores de 30 años, mientras que el grupo de mayores a 40 años corresponde solo 10%. (87)

Tabla 3

Caracterización de la muestra según el nivel de escolaridad.

Nivel de escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Universitario	47	67.14%
Especialista / Maestro	23	32.86%
Total	70	100.00%

El 67.14% de los docentes poseen un título universitario, y el 32.86% posee estudios de Especialidad /Maestro, esta proporción coincide con el estudio factores asociados a la disposición por el teletrabajo entre docentes en la Universidad de Chile en el año 2016, mientras realizaban un proyecto de educación en línea para los sectores rurales, en este estudio se encontró que el 75% de los docentes poseen un título universitario y el 25% posee un título de especialista o maestro. (88)

4.1 Evaluación de la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos

Tabla 4

Distribución de la muestra de estudio de acuerdo a la sintomatología relacionada a trastornos musculoesqueléticos

Pregunta 1. ¿Ha presentado molestias en?	Escalas							
	Si	Si	Si	Si	Si	%	No	%
	Der	Ambos	Izq	total				
Cuello	65	-	-	-	65	92.86%	5	7,14%
Hombro	-	12	26	8	46	65.71%	24	34,29%
Dorsal o lumbar	67	-	-	-	67	95.71%	3	4,29%
Codo o antebrazo	-	19	8	8	35	50.00%	35	50%
Muñeca o mano	-	49	18	0	67	95.71%	3	4,29%

El 95.71% presenta molestias en la zona dorsal o lumbar, muñeca o mano, el 92.86% presenta molestias en el cuello, el dolor en el hombro se presenta en el 65.71% y el 50% de dolor se presenta en el codo o antebrazo, esto evidencia que las principales zonas de dolor musculoesquelético son lumbar, muñeca y cuello. Estudios como el de Portillo (81) afirman que el dolor en estas zonas específicamente se relacionan con los docentes en teletrabajo. Mantener posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y concentración de peso durante largas jornadas de trabajo, son las principales causas de estas molestias musculoesqueléticas, el estudio mencionado manifiesta que debido a su jornada laboral, carga mental y la imposición horaria de trabajo de forma extendida, el estudio muestra similitud en los resultados solo en la parte dorsal donde los docentes padecen de dolor el 65.8% en las zonas dorsales, el 63,2% en el cuello, y el 25.6% en la muñeca especialmente esta última zona por el uso constante del mouse cuando se trata de teletrabajo, donde el mouse se convierte en una herramienta muy utilizada, y pocas veces cuentan con diseños ergonómicos que protejan al docente. De igual

manera el estudio titulado Falta de adherencia al tratamiento fisioterapéutico en pacientes con trastornos musculoesqueléticos en una clínica docente en Lima, donde se determinó que de entre 549 docentes evaluados, el 24.6% padecían de problemas en el dorso lumbar, y 34.2% en la muñeca, debido al teletrabajo (89).

Tabla 5

Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de molestias que ha sentido en semanas, meses, años.

Pregunta 2. ¿Desde hace cuánto tiempo tiene dolor en?	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	1 mes	17	24,29%	16	22,86%	17	24,29%	5	7,14%	14
2 meses	9	12,86%	7	10,00%	8	11,43%	5	7,14%	6	8,57%
3 meses	1	1,43%	2	2,86%	4	5,71%	4	5,71%	7	10,00%
4 meses	4	5,71%	4	5,71%	6	8,57%	1	1,43%	9	12,86%
5 meses	6	8,57%	7	10,00%	10	14,29%	10	14,29%	10	14,29%
6 meses	25	35,71%	9	12,86%	17	24,29%	7	10,00%	7	10,00%
8 meses	0	0,00%	0	0,00%	2	2,86%	1	1,43%	7	10,00%
12 meses	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	1,43%
24 meses	3	4,29%	0	0,00%	1	1,43%	2	2,86%	4	5,71%
36 meses	0	0,00%	1	1,43%	0	0,00%	0	0,00%	2	2,86%
48 meses	0	0,00%	0	0,00%	2	2,86%	0	0,00%	0	0,00%
No contesta	5	7,14%	24	34,29%	3	4,29%	35	50,00%	3	4,29%

La tabla muestra el tiempo desde que se originó la molestia en el docente, para el 35.71% de los docentes el dolor inició hace 6 meses, para el 24.29% hace 1 mes en la zona del cuello y el 24.29% hace 6 meses y 1 mes en la zona lumbar estas molestias. El 22.86% hace 1 mes y el 12.86% hace 6 meses en el hombro. El 14.29% hace 5 meses y el 10% hace 6 meses en el codo o antebrazo. El 20% hace 1 mes y el 14.29% hace 5 meses en la muñeca o mano. Se evidencia que el inicio de los dolores en la mayoría de docentes en las diferentes zonas evaluadas, se presentan a partir de los 6 meses. En el estudio realizado en Lima a un grupo de docentes se determinó una gran similitud en el tiempo desde el que presentan molestias musculoesquelético, donde el 33% tiene molestias desde 12 meses, el 25% desde más de 12 meses, el 34% tiene

molestias desde hace 6 meses, el 8% tienen molestias desde hace 2 meses. Evidenciando que la mayoría de docentes tienen molestias a partir de los 6 meses (1).

Tabla 6

Distribución de la muestra de estudio según la necesidad de cambiar de puesto de trabajo

Pregunta 3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto o posición debido a molestias en?	Escalas			
	Si	%	No	%
Cuello	56	80,00%	14	20,00%
Hombro	33	47,14%	37	52,86%
Dorsal o lumbar	56	80,00%	14	20,00%
Codo o antebrazo	16	22,86%	54	77,14%
Muñeca o mano	28	40,00%	42	60,00%

Los docentes manifiestan que han necesitado cambiar de puesto o posición debido a molestias en diferentes zonas. El 80% atribuye su cambio de posición por molestias en el cuello y la zona lumbar respectivamente, el 47.14% en el hombro y el 40% en la muñeca, 22,86% por el codo o antebrazo. El 77.14% no han requerido cambiar de puesto de trabajo por problemas en el codo o antebrazo, el 60% no han requerido cambiar de puesto por la muñeca o mano, el 52.86% por el hombro, el 20% por el cuello. Esto refleja que las molestias musculoesqueléticas afectan su trabajo, impidiéndose mantenerse en su puesto o posición mientras desarrolla sus actividades. En el estudio realizado en la ciudad de Bogotá, difiere en el cambio de puesto donde el 77.3% no ha necesitado cambiar de puesto o posición y el 22.7% si lo ha necesitado (80).

Tabla 7

Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de molestias que ha sentido en los últimos 12 meses

Pregunta 4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses en?	Escalas			
	Si	%	No	%
Cuello	65	92.86%	5	7,14%
Hombro	46	65.71%	24	34,29%
Dorsal o lumbar	67	95.71%	3	4,29%
Codo o antebrazo	35	50.00%	35	50%
Muñeca o mano	67	95.71%	3	4,29%

La tabla muestra si los docentes han presentado molestias en el transcurso de un año, no necesariamente todos los 12 meses, sino en cualquier momento dentro de ese periodo. El 95.71% ha presentado molestias en la muñeca o mano y en la zona dorsal o lumbar respectivamente; el 92.86% han presentado molestias en el cuello, el 65.71% en el hombro y el 50% en el codo. El 50% no presenta molestias en el codo o antebrazo y el 34.29% no presenta molestias en el hombro, el 7.14% en el cuello y el 4.29% en la zona dorsal y muñeca respectivamente. El que se hayan presentado molestias en los últimos 12 meses, evidencia que el dolor musculoesquelético se encuentra latente por el docente. Los datos difieren del estudio realizado en Machala, en un grupo de docentes donde se halló como resultados que 74.3% tiene molestias en el cuello, 58.9% en la región dorsal, 38.4% en hombro, 35,8 en muñeca, y 20.5% en codo, evidenciándose que dicha diferencia se presenta en docentes que realizan teletrabajo en el mismo periodo (90).

Tabla 8

Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de molestias que ha sentido en los últimos 12 meses

Pregunta 5. ¿Cuánto tiempo ha sentido molestias en los últimos 12 meses en?	Escalas							
	1-7		8- 30		>30		Siempre	
	días	%	días	%	días	%		%
Cuello	35	50,00%	24	34,29%	6	8,57%	0	0,00%
Hombro	22	31,43%	23	32,86%	2	2,86%	0	0,00%
Dorsal o lumbar	24	34,29%	34	48,57%	6	8,57%	3	4,29%
Codo o antebrazo	7	10,00%	19	27,14%	9	12,86%	0	0,00%
Muñeca o mano	21	30,00%	37	52,86%	9	12,86%	0	0,00%

La tabla muestra el tiempo que el periodo de dolor o molestia ha sido percibido en este último año. El 52.86% de los docentes presentan molestia durante 8 a 30 días en la muñeca o mano; el 50% presenta molestias durante 1 a 7 días en el cuello; el 48.57% presentan molestias en la zona dorsal o lumbar durante 8 a 30 días, el 34.29% en la zona del cuello en los 8 a 30 días y el mismo porcentaje en la zona dorsal en los últimos 7 días y el 32.86% en el hombro en los 8 a 30 días. El 12.86% presentan molestias en más de 30 días en codo o antebrazo y muñeca o mano. La tabla evidencia que la mayoría de molestias se presentan en los periodos menores a 30 días y mayormente en la zona del cuello, hombro, muñeca y lumbar. El estudio realizado en Bogotá Colombia, muestra algunas diferencias en la sintomatología musculoesquelética ya que el 58.18% de los docentes padecen de desórdenes musculoesqueléticos en la zona de la espalda, el 45.45% en el cuello, el 29.09% en la mano y el 21.82% en el hombro, esto en los últimos 12 meses (80).

Tabla 9*Distribución de la muestra de estudios según duración de cada episodio*

Pregunta 6.										
¿Cada episodio tiene una duración en la zona de ?										
	< 1 hora		1 a 24 horas		1 a 7 días		1 a 4 semanas		> 1 mes	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Cuello	24	34,29%	9	12,86%	20	28,57%	12	17,14%	0	0,00%
Hombro	5	7,14%	6	8,57%	21	30,00%	14	20,00%	0	0,00%
Dorsal o lumbar	5	7,14%	18	25,71%	17	24,29%	21	30,00%	6	8,57%
Codo o antebrazo	1	1,43%	14	20,00%	11	15,71%	9	12,86%	0	0,00%
Muñeca o mano	26	37,14%	28	40,00%	10	14,29%	3	4,29%	0	0,00%

La tabla muestra rangos más cortos de duración de episodios de dolor dentro de un mes y más de un mes, donde se observa que el 40% presentan dolor de 1 a 24 horas y el 37.14% en periodos menores a 1 hora, en la zona de la muñeca o mano; el 34.29% presentan molestias en el cuello en periodos menores a 1 hora, el 30% presenta molestias en la zona dorsal o lumbar en periodos de 1 a 4 semanas y el 28.57% presentan molestias en el cuello en periodos de 1 a 7 días. Se evidencia que las zonas del cuello, muñeca o mano y dorsal son las más afectadas en periodos menores a 24 horas. El estudio en Colombia es muy similar en el tiempo que dura los episodios, porque muestra que el 42.11% tienen una duración de 1 a 24 horas en la muñeca, de igual manera en el 18.42% muestran que tiene dolor en menos de una hora en la misma zona, se muestra diferencias en otras zonas como es el caso del cuello se muestra que el 45.60% tiene molestias de 1 a 34 horas, en el hombro también difiere pues el 76.71% presenta molestias de 1 a 24 horas y la zona lumbar o espalda el 78.63% presenta molestias de 1 a 34 horas (91).

Tabla 10

Distribución de la muestra de estudios según el tiempo que la zona afectada le ha impedido hacer el trabajo en los últimos 12 meses

Pregunta 7.								
¿Le ha impedido hacer su trabajo								
la zona de?	0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		> 1 mes	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Cuello	36	51,43%	18	25,71%	13	18,57%	3	4,29%
Hombro	37	52,86%	19	27,14%	12	17,14%	2	2,86%
Dorsal o lumbar	31	44,29%	21	30,00%	15	21,43%	3	4,29%
Codo o antebrazo	51	72,86%	6	8,57%	13	18,57%	0	0,00%
Muñeca o mano	48	68,57%	6	8,57%	16	22,86%	0	0,00%

El 72.86% manifiesta que su molestia en el codo o antebrazo, y el 68.57% en la muñeca o mano, el 52.86% en el hombro y el 51.43% en el cuello le han impedido hacer su trabajo en menos de un día, el 30% manifiesta que su molestia en la zona dorsal o lumbar, el 27.14% en el hombro le ha impedido hacer su trabajo de 1 a 7 días, el 22.86% manifiesta que su molestia en la muñeca o mano y el 21.43% en la zona dorsal o lumbar les ha impedido hacer su trabajo de 1 a 4 semanas, el 4.29% manifiesta que su dolencia en la zona dorsal o lumbar y cuello les ha impedido hacer su trabajo más de 1 mes. Esto evidencia que la mayoría de docentes ha realizado sus actividades laborales a pesar de sus dolencias. El estudio realizado en Riobamba, difiere en los resultados mostrando que el 100% de las personas evaluadas no han sido impedidas de realizar sus actividades laborales en los últimos 12 meses (92).

Tabla 11

Distribución de la muestra de estudio según si ha recibido tratamiento en los últimos 12 meses

Pregunta 8. ¿Ha recibido tratamiento en?	Escalas			
	Si	%	No	%
Cuello	8	11,43%	62	88,57%
Hombro	4	5,71%	66	94,29%
Dorsal o lumbar	7	10,00%	63	90,00%
Codo o antebrazo	0	0,00%	70	100,00%
Muñeca o mano	3	4,29%	67	95,71%

El 100% de los docentes con molestias no han recibido tratamiento en el codo o antebrazo, el 95.71% en la muñeca o mano, el 94.29% en el hombro, el 90% en la zona dorsal o lumbar y el 88.57% en el cuello. El 11.43% en el cuello y el 10% en la zona dorsal o lumbar, el 5.71% en el hombro y el 4.29% en la muñeca o mano si han recibido tratamiento. Esto evidencia que son muchos los docentes que no han accedido a un tratamiento en el periodo de este estudio lo cual puede ser perjudicial para su salud. Hay que considerar que en el desarrollo de este estudio existen dificultades para acceder a tratamiento de salud pública que no sean prioritarios, debido a la emergencia sanitaria. En el estudio realizado en Colombia, se encuentra ligeras diferencias en quienes no han recibido tratamiento, donde el 56.80% no ha recibido ningún tratamiento en ninguna de las áreas (91).

Tabla 12

Distribución de la muestra de estudio según si ha tenido molestias en los últimos 7 días

Pregunta 9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días en?	Escalas			
	Si	%	No	%
Cuello	51	72,86%	17	24,29%
Hombro	30	42,86%	40	57,14%
Dorsal o lumbar	32	45,71%	38	54,29%
Codo o antebrazo	16	22,86%	54	77,14%
Muñeca o mano	33	47,14%	37	52,86%

El 77.14% de los docentes muestra que no ha tenido molestias en los últimos 7 días en el codo o antebrazo, el 57.14% en el hombro, el 54.29 en la zona dorsal o lumbar, el 52.86% en la muñeca o mano, el 24.29% en el cuello. El 72.86% si han tenido molestias en la zona del cuello, el 47.14% en la muñeca o mano, el 45.71% en la zona dorsal o lumbar, el 42.86% el hombro, el 22.86% en el codo o antebrazo. Esto evidencia que en el periodo que se realizó el estudio que son días donde los docentes disfrutaban sus vacaciones, la mayoría de los docentes no han presentado molestias. El estudio realizado a un grupo de docentes en Colombia difiere en las zonas lumbar, donde el 52.63% muestra molestias, en el hombro el 61.76%, en el codo el 53.13% y el 57.14% en la mano o muñeca (91).

Tabla 13

Distribución de la muestra de estudio según el nivel de molestia que percibe el docente.

Pregunta 10. ¿Cuál es el nivel de molestia en?	Escalas											
	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
Cuello	5	7,14%	6	8,57%	7	10,00%	28	40,00%	19	27,14%	5	7,14%
Hombro	24	34,29%	0	0,00%	7	10,00%	17	24,29%	18	25,71%	4	5,71%
Dorsal o lumbar	3	4,29%	1	1,43%	25	35,71%	17	24,29%	12	17,14%	12	17,14%
Codo o antebrazo	35	50,00%	10	14,29%	6	8,57%	3	4,29%	16	22,86%	0	0,00%
Muñeca o mano	3	4,29%	14	20,00%	25	35,71%	4	5,71%	24	34,29%	0	0,00%

La tabla muestra que el 50% de los docentes no han tenido molestias en el codo mientras que el 40% presenta un nivel 3 de dolor, el 35.71% presenta molestias en la zona dorsal o lumbar y muñeca o mano en un nivel 2, el 34.29% manifiestan un nivel 0 de molestia en el hombro, y el 34.29% manifiestan un nivel 4 de molestia en la muñeca o mano. En el estudio realizado en Machala en un grupo de docentes se evidencia una diferencia en sus resultados que son: el 43.5% presenta nivel 3 en la zona dorsal o lumbar, en cuello el 41,0% presenta nivel 3 de molestia en el cuello, el 15.3% presenta nivel 2 en hombro, el 10.2% nivel 3 en codo o antebrazo y el 15.3% nivel 2 en muñeca o mano (90). Se muestra diferencia en las zonas del codo, lumbar y muñeca.

Tabla 14*Distribución de la muestra de estudio según el motivo que se atribuye a las molestias*

Pregunta	Escalas							
	Estrés	%	Mala Postura	%	Trabajo Virtual	%	Enfermedad Preexistente	%
11. ¿El motivo que se atribuye al?								
Cuello	18	25,71%	27	38,57%	20	28,57%	0	0,00%
Hombro	4	5,71%	8	11,43%	34	48,57%	0	0,00%
Dorsal o lumbar	0	0,00%	32	45,71%	30	42,86%	5	7,14%
Codo o antebrazo	0	0,00%	3	4,29%	32	45,71%	0	0,00%
Muñeca o mano	0	0,00%	11	15,71%	56	80,00%	0	0,00%

El 80% de los docentes con molestias en la muñeca o mano y el 48.57% con molestia en el hombro y el 45.71% con molestia en el codo o antebrazo atribuyen su dolor al trabajo virtual; el 45.71% con molestias en la zona dorsal o lumbar y el 38.57% con molestia en el cuello afirman que esto se debe a la mala postura mientras trabajan; y el 25.71% atribuyen su molestia al estrés. Según el estudio realizado en Lima-Perú, en un grupo de docentes se determinó que 50% padece de molestias en la zona dorsal o lumbar debido a la mala postura, el 19.40% padecen de molestias en la zona dorsal o lumbar debido al trabajo virtual y el 21.70% padecen de molestias en el cuello debido al estrés laboral (1).

Tabla 15*Distribución de la muestra del estudio según test de Burnout*

Condición	Nivel de desgaste						
	Nunca 0	Casi nunca 1	Algunas veces 2	Regularmente 3	Bastantes veces 4	Casi siempre 5	Siempre 6
Agotamiento emocional	0	29	26	9	5	0	1
Agotado al final de la jornada	0	13	37	5	1	13	1
Fatiga al levantarse	13	13	37	5	1	1	0
Estrés por el trabajo	4	25	21	13	1	1	5
Resuelve los problemas	0	1	5	5	9	25	25
Siente quemado	4	25	21	13	5	1	1
Contribuye a su trabajo	0	1	1	13	5	21	29
Pérdida de interés del trabajo	48	12	4	4	0	1	1
Pérdida de entusiasmo	40	17	5	5	1	1	1
Es bueno en el trabajo	0	1	1	1	1	25	41
Se siente realizado	0	1	1	1	5	13	49
Percepción de valor en el trabajo	49	13	5	1	1	1	0
Pesimista en el trabajo	61	1	5	1	1	1	0
Duda en la importancia del trabajo	61	1	5	1	1	1	0
Es eficaz en el trabajo	0	1	1	9	1	5	53

Tabla 16*Distribución de la muestra de estudios según dimensiones de Burnout*

Dimensiones de Burnout	Cansancio emocional		Despersonalización		Realización personal	
	f	%	f	%	f	%
Muy bajo	0	0%	17	24.3%	0	0%
Bajo	9	12.9%	28	40%	5	7.14%
Medio bajo	22	31.4%	8	11.4%	10	14.3%
Medio alto	10	14.3%	6	8.57%	16	22.9%
Alto	27	38.6%	7	10%	37	52.9%
Muy alto	2	2.86%	4	5.71%	2	2.86%

Esta tabla muestra los resultados del cálculo del test de Burnout basados en la valoración, donde los niveles de puntuaciones son muy bajos, bajo, medio bajo, medio alto, alto y muy alto.

Tabla 17*Escala de Valoración del Test Burnout*

Valoración	Rangos de Puntuaciones		
	Cansancio emocional	Despersonalización	Realización personal
Muy bajo	< 0.4	< 0.2	< 2.83
Bajo	0.5 – 1.2	0.3 – 0.5	2.83 – 3.83
Medio (Bajo)	1.3 – 2	0.6 – 1.24	3.84 – 4.5
Medio (Alto)	2.1 – 2.8	1.25 – 2.25	4.51 – 5.16
Alto	2.9 – 4.5	2.26 – 4	5.17 – 5.83
Muy Alto	>4.5	>4	>5.83

En cansancio emocional el 38.6% tiene un nivel alto, el 31.4% tiene un nivel medio bajo, el 14.3% tiene un nivel medio alto, el 12.9% tiene un nivel bajo, el 2.86% tiene un nivel muy alto.

En despersonalización el 40% tiene un nivel bajo, el 24.3% tiene un nivel muy bajo, el 11.4% tiene un nivel medio bajo, el 10% en nivel alto, el 8.57% tiene un nivel medio alto, el 5.71% tiene nivel muy alto.

El estudio realizado a docentes de Lima en el año 2021, coincide al determinar que la mayoría muestra altos niveles de cansancio emocional determinado por el 51.4%, el 30% padecen de un nivel medio y el 18.6% de un nivel bajo (93). En este estudio se afirma que los docentes padecen de cansancio emocional debido a la dificultad de afrontar un grupo grande de estudiantes, las dificultades son mayores en el modelo de teletrabajo, debido a que se presentan otros problemas como la conectividad, tiempo frente al computador y escasas condiciones ergonómicas. El estudio realizado en Machala en el año 2021, muestra coincidencia en sus resultados de despersonalización donde el 81.40% de los docentes tienen un nivel bajo, esto sucede porque los docentes disfrutan de sus labores y su trabajo, lo que no implica una relación entre su despersonalización y sus actividades como docente (94). En el estudio realizado en Colombia en el año 2020, respecto a la realización personal, el 81.1% muestran alto nivel, lo que implica que no padecen de Burnout en esta dimensión, esto concuerda con el estudio, lo que implica que los docentes se sienten realizados profesionalmente (95).

4.2 Respuestas a las preguntas de investigación.

¿Cuál es la caracterización que presenta la población de estudio?

La población de los docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda está caracterizada por el predominio del género femenino por el 68.57%, mientras que el género masculino de 31.43%; el rango de edad con mayor población es de 45 a 64 años con el 40%, el 67.14% de los docentes tiene nivel de escolaridad universitario y el 32.86% poseen una especialización.

¿Cuál es la sintomatología relacionada con trastornos musculoesqueléticos?

La principal sintomatología es la molestia y dolor, el 95.71% en la zona dorsal o lumbar y la muñeca o mano, el 92.86% en el cuello, el 65.71% en hombro y el 50% en

el codo o antebrazo. La mayoría de estas molestias, 35.71% en el cuello, 22.86% en el hombro, 24.29% en la zona dorsal o lumbar y 20% en la muñeca o mano se han presentado en los últimos seis meses antes de realizado la aplicación del cuestionario, la aplicación de este instrumento fue en el mes de septiembre de 2020, es decir las molestias iniciaron en el mes abril de 2020, un mes después del inicio del teletrabajo. El 80% de los docentes han requerido cambiar su posición o puesto de trabajo debido a las molestias caudas principalmente en el cuello y la zona dorsal o lumbar. El 95.71% han presentado molestias en el último año en la muñeca o mano y en la zona dorsal o lumbar y el 92.86% en el cuello. El 40% de los episodios de dolor se presentan de 1 a 24 horas y el 37.14% en periodos menores a 1 hora en muñeca o mano. El 72.86% de docentes que tienen dolencias en el codo, el 68.57% en la muñeca o mano, el 52.86% en el hombro, el 51.43% en el cuello y el 44.29% en la zona dorsal o lumbar, no ha afectado impidiendo el desarrollo de sus actividades laborales. El 100% de quienes sufren molestias en el codo o antebrazo, el 95.71% en la muñeca o mano, el 94.29% en el hombro, el 90% en la zona dorsal o lumbar y el 88.57% en el cuello, no han recibido tratamiento. El 50% de docentes califican como la molestia en el codo como un dolor muy bajo, el 35.71% consideran que el dolor en la zona dorsal o lumbar y muñeca o mano es un nivel bajo, y el 34.29% consideran que el dolor en el hombro es alto. El 80% de los docentes le atribuyen las molestias al trabajo virtual y el 25.71% al estrés.

¿Cuál es el desgaste ocupacional de los docentes, relacionado con el entorno laboral?

El desgaste ocupacional de los docentes relacionado con el entorno laboral realizado mediante el test de Burnout generó que ninguno de los docentes padece del Síndrome de Burnout y que el 52.9% muestran un alto nivel en realización personal, el 40% presentan bajos niveles de despersonalización y el 38.6% presentan altos niveles de cansancio emocional.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Según los diferentes datos obtenidos, se determinó la predominancia del género femenino, el mayor rango de edad es de 45 - 64 años, por otra parte, la gran mayoría de la población posee título universitario.
- Las sintomatologías detectadas en los resultados del estudio muestran que los docentes de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda, presentan molestias en el cuello, región dorsal y la parte de la muñeca o mano, presentando dolor tres meses después del inicio del teletrabajo, que es el motivo al cual se le atribuye la mayoría de estas molestias, mismas que no han impedido el desarrollo de sus actividades laborales, pero les obliga a cambiar de posición o puesto mientras trabajan; la mayoría de docentes no ha recibido tratamiento por sus molestias.
- Dentro de las dimensiones de Burnout, la mayoría de docentes padecen de cansancio emocional, muy pocos de despersonalización y tiene un nivel alto de realización personal, lo que indica que no existe un padecimiento general de Síndrome de Burnout.

5.2 Recomendaciones

- Capacitar a los docentes de la UEVD, en el uso de tecnologías, software, redes sociales, software de comunicación, de esta manera que adquieran destrezas en su manejo y se reduzca el tiempo de trabajo frente al computador, disminuyendo la actividad repetitiva, sedentaria y con posiciones poco ergonómicas que generan las molestias musculoesqueléticas.

- Realizar un programa de ejercicios de prevención de molestias musculoesqueléticas para docentes de la UEVD, que puedan ser realizados sin perjudicar el tiempo de su trabajo, su movilidad a otros sectores o ambientes y que estén guiadas por las técnicas fisioterapéuticas, en especial en la zona lumbar, del cuello y mano.
- A los docentes de la UEVD que realizan teletrabajo, se recomienda mejorar su área de trabajo, es decir implementar un sector que brinde comodidad y seguridad para su salud, con un silla cómoda y diseñada para largas jornadas de trabajo, un escritorio que permita el movimiento del cuerpo y los pies para la realización de ejercicios in situ, con ventilación, luz natural. Además de un mouse ergonómico que prevenga el síndrome del túnel carpiano y un soporte para la comodidad de la mano para evitar molestias en la zona de la muñeca.

Referencias Bibliográficas

1. García E, Sánchez R. Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de covid-19. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1014/version/1074>.
2. Pacifici S. Trastornos musculoesqueléticos vinculados al trabajo en el cribado mamográfico. [Online].; 2015.. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-imagen-diagnostica-308-articulo-trastornos-musculoesqueleticos-vinculados-al-trabajo-S2171366915000402>.
3. Mena SM. Factores de riesgo ergonómicos que provocan trastornos músculo-esqueléticos a nivel cervical en docentes de la unidad educativa fiscal n°13 “patria” ubicada en el cantón latacunga. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16532>.
4. Ramirez M. Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/744>.
5. Becerra N, Montenegro S, Suárez C. Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Trastornos-musculoesquel%C3%A9ticos-en-docentes-y-de-una-Becerra-Montenegro/1e657d31a505b9bc95296c8a8443e7dc1705b183>.
6. Villafuerte J, Bello J, Pantaleón Y, Bermello J. Rol de los docentes ante la crisis del covid-19, una mirada desde el enfoque humano. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3214>.
7. García F. Acciones para la adaptación de la docencia a la modalidad online en la Universidad de Salamanca ante la pandemia de la COVID-19. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2124>.
8. Gazzo M. La educación en tiempos del COVID-19: nuevas prácticas docentes, ¿nuevos estudiantes? [Online].; 2020.. Disponible en: <https://ri.unlu.edu.ar/xmlui/handle/rediunlu/750>.
9. Beltrán J. Muerte, dolor y sufrimiento: consecuencias de la precarización laboral del trabajador sanitario colombiano. [Online].; 2021.. Disponible en: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/18822>.

10. Cardozo C, Cuellar Z. Enseñanza del sistemas óseo mediante analogías en búsqueda de un aprendizaje significativo. [Online].; 2017.. Disponible en: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/5724>.
11. Pretell J, Basurco D, Ñuñez A. Aplicativo con realidad aumentada para el estudio de anatomía humana. [Online].; 2021.. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/1109>.
12. Cardona D, Román P. Manual de prácticas de anatomía humana. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=OaJxDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Manual+de+pr%C3%A1cticas+de+anatom%C3%ADa+humana++cardona&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjYgdKrwtnvAhUeMlkFHZA3CEkQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q=Manual%20de%20pr%C3%A1cticas%20de%20anatom%C3>.
13. Pereira F. Ambiente virtual interactivo para o ensino de anatomia humana : um jogo sério para o sistema muscular. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/214919>.
14. Ahufiger S. Caracterización del comportamiento biomecánico de los componentes tendinosos, aponeuróticos y fibras musculares de musculos humanos a partir de modelos matemáticos 3D. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/15470>.
15. Soto F, Muñoz C. Percepción del Beneficio del Ejercicio para la Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos. Una Perspectiva del Trabajador. [Online].; 2018.. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492018000100014&script=sci_arttext&tIng=en.
16. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
17. Hernandez E, Ordoñez D. Desordenes musculoesqueleticos en docentes de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Mariana Pasto. [Online].; 2017.. Disponible en: <http://repositorio.ces.edu.co/handle/10946/4315>.
18. Sandoval SM. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y las extremidades superiores de los fisioterapeutas en Cataluña. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=154686>.
19. Pineda D. Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016 / Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in dentists of the city of Cuenca, Ecuador, 2016. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1000031>.

20. Velasco M. Dolor musculoesquelético: fibromialgia y dolor miofascialmusculoskeletal pain: fibromyalgia and myofascial pain syndrome. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300860>.
21. Federación de trabajadores de la enseñanza. Enfermedades asociadas a la docencia Lesiones músculo esqueléticas. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/enfermedades-asociadas-a-la-docencia-y-ejercicios-para-superar-el-estres-tension-sedentarismo-laboral-habitos-posturales-incorrecos-y-factores-psicosociales/>.
22. Ferro L, Galindo P. Reacciones adversas com Misoprostol reportadas al Programa Mundial de Farmacovigilancia de la OMS 1985-2019. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/2873>.
23. Agila E, Colunga C, González E, Delgado D. Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. [Online].; 2019.. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492014000300012.
24. International Labour Organization. The Prevention Of Occupational Diseases. Switzerland: International Labour Organización. Occupational workers kille. [Online].; 2016.. Disponible en: https://www.ilo.org/safework/info/WCMS_208226/lang--en/index.htm.
25. Cimmino M, Ferrnoe C, Cutolo F. Rheumatology Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. [Online].; 2016.. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/6234607_Epidemiology_of_chronic_musculoskeletal_pain.
26. Sabastizagal I, Astete J. Condiciones De Trabajo Económicamente Activa Y Ocupada. En in the Economically Active and Employed. Rev Peru Med Exp Salud Publica. [Online].; 2020.. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342020000100032&script=sci_arttext.
27. Valentim R, Vieira A. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. [Online].; 2020.. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502020000100101&script=sci_arttext.
28. Chau R. Manejo del dolor agudo en pacientes con trauma musculoesquelético. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/13521/>.
29. Perafán D, Daza J. Teorías y modelos en fisioterapia musculoesquelética - Modelos teóricos para fisioterapia. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/3651>.

30. Fernandez R. Síndrome de burnout en la enfermera que cuida al paciente en la unidad de cuidados intensivos. [Online].; 2016.. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14397>.
31. López M. Trastornos musculoesqueléticos en los técnicos de laboratorio. [Online].; 2020.. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492020000200011.
32. Capezzuto B, Garay M, Castrillón S, Chávez G, Díaz Á. Estrés laboral. síndrome de burnout y mobbing en el equipo de salud. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/10792/1/estreslaboral.pdf#page=30>.
33. Gómez D, Leal O, Arias P. Síntomas Osteomusculares en Docentes: Una revisión de la literatura. [Online].; 2014.. Disponible en: https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4911/5008.
34. Olmos J, Peña P, Daza J. Factores estresores y síntomas somáticos del sistema musculoesquelético en estudiantes universitarios de Palmira. [Online].; 2018.. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000300013.
35. América Económica. Los retos para estudiantes y docentes por el COVID-19. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/los-retos-para-estudiantes-y-docentes-por-el-covid-19>.
36. Alzate O. Factores Asociados a la Disposición por el Teletrabajo entre Docentes. [Online].; 2016.. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000200003.
37. Gutierrez A, Rodriguez D, Torres K. Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa Ing Green. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15725>.
38. Herrera M. Estrés y su influencia en el rendimiento laboral de un docente que hace teletrabajo. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/8969>.
39. Martínez M. Validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/16889>.

40. Vasconez R, Plaza C. Exposición laboral a factores de riesgo concerniente a la aparición de trastornos musculoesqueléticos en docentes. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3597>.
41. Lopez L, Campos Y. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en artesanos del calzado en Ambato-Ecuador. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/175>.
42. Caraballo A. Epidemiología de los trastornos músculo-esqueléticos de origen ocupacional. [Online].; 2016.. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/291165209_Epidemiologia_de_los_trastornos_musculo-esqueleticos_de_origen_ocupacional.
43. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Teletrabajo. ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos del teletrabajo en las tecnologías de la comunicación y los servicios financieros?. [Online].; 2016.. Disponible en: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_534817/lang-es/index.htm.
44. Sánchez V, Arias E. Efectividad de las intervenciones ergonómicas en la disminución de los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores informáticos de oficina. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2968>.
45. Tolosa I. Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculoesquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. [Online].; 2016.. Disponible en: <https://revistas.uosario.edu.co/xml/562/56238624003/html/index.html>.
46. Márquez M. Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. [Online].; 2016.. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215047422009>.
47. Carrión A. Seguridad y salud ocupacional. [Online].; 2018.. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10655>.
48. Rivera M, Montaguano F. Riesgo disergonómico y su incidencia en los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del área administrativa de la empresa REPREMARVA CIA. LTDA. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25875>.
49. Ayala P. Evaluación de protocolo para vigilancia de trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo en empresa Sanival ambiental Spa. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/49572>.

50. Calle D, Calle Y. Prevalencia y factores de riesgo asociados a trastornos músculo- esqueléticos en trabajadores del Municipio de Azogues, 2016. [Online].; 2016.. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1134385>.
51. Carrera E, Mosquera V. Validación del cuestionario nórdico de síntomas músculo esqueléticos para la población trabajadora ecuatoriana en el área retail. [Online].; 2018.. Disponible en: <http://docplayer.es/170083316-Universidad-internacional-sek-facultad-de-ciencias-del-trabajo-y-comportamiento-humano-trabajo-de-fin-de-carrera-titulado.html>.
52. Schiaffino A, Yanqui F. Trastornos musculoesqueléticos asociados a los factores sociodemográficos en el personal administrativo de la División de Investigación Criminal de Tacna, 2020. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/1478>.
53. Ramirez E, Montalvo M. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. [Online].; 2019.. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000300011.
54. Dávila P, Espín L. Validación del cuestionario nórdico para la identificación de molestias osteomusculares, y la comparación con la valoración médica, en población trabajadora de plantaciones florícolas. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3706>.
55. Aboalshamat K. Nordic Assessment of Occupational Disorders among Dental Students and Dentists in Saudi Arabia. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7685269/>.
56. Niskala L, Outí J, Jylha J. Standardised functional assessment in long-term care for older people : perspective of Finnish care workers. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/74681>.
57. Rodríguez R, Díaz B, Gutierrez C, Sánchez B, Torres M. Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Standardised Nordic Questionnaire Spanish Version in Musicians. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/2/653>.
58. Montes Y, Peña O. Desgaste ocupacional y la vocación docente en maestros de una institución educativa del Oriente Antioqueño. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://repositorio.uco.edu.co/handle/123456789/726>.
59. Vargas T. El síndrome de desgaste ocupacional severo como factor de riesgo para la depresión en internos de medicina. [Online].; 2017.. Disponible en: <http://200.62.226.186/handle/20.500.12759/2684>.

60. Fuster D. Occupational Burnout on University Teachers Through the Confirmatory Factorial Model. [Online].; 2019.. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000300008&script=sci_abstract&tlng=en.
61. Rivera A, Segarra P, Giler G. Síndrome de Burnout en docentes de instituciones de educación superior. [Online].; 2019.. Disponible en: http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/15169.
62. Rodriguez J, Guevara A, Viramontes E. Síndrome de burnout en docentes. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521653267015/html/index.html>.
63. Gómez K. Diagnóstico del síndrome de Burnout en empleados de empresa maquiladora en Ciudad Juárez, Chihuahua. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://148.210.21.170/handle/20.500.11961/11919>.
64. Flores J, Torres R. Evaluación de la fatiga laboral por teletrabajo del personal docente de la Unidad Educativa Carlos Freile Zaldumbide ante la emergencia sanitaria del COVID-19 Tabacundo, Ecuador 2020. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://docplayer.es/196039048-Universidad-internacional-sek-facultad-de-ciencias-del-trabajo-y-del-comportamiento-humano.html>.
65. Meza L. Síndrome de bournout en el personal del hospital román egoavil pando de villa rica, cerro de pasco, 2019. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://200.37.135.58/handle/123456789/2216>.
66. Gonzalez N. Resilencia y síndrome de Burnout del personal de enfermería. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N9arDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=bournout&ots=Soi0HNze4y&sig=3uDeqi1DptYVM2bOdxrY7pfky5w#v=onepage&q=bournout&f=false>.
67. Morales C. Síndrome de Bournout y factores sociodemográficos en trabajadores de una empresa de la zona industrial de Atlacomulco. [Online].; 2018.. Disponible en: <http://148.215.1.182/handle/20.500.11799/99598>.
68. Fontinho S. Das exigências e recursos laborais ao Bournout. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/31400>.
69. Rodriguez M, Iglesias M, Díaz J, Sánchez A, Laurado G, Martínez A, et al. Síndrome de burnout en especialistas de medicina interna y factores asociados a su desarrollo Burnout syndrome in internal medicine specialists and factors associated with its onset. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256519302978>.

70. Amor E, Baños J, Sentí M. Prevalencia del síndrome de burnout entre los estudiantes de medicina y su relación con variables demográficas, personales y académicas. [Online].; 2020.. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2014-98322020000100005&script=sci_arttext&tlng=pt.
71. Campos S, Martinez A. Estudio exploratorio de la existencia de bournout en trabajadores de instituciones bancarias de la ciudad de Mar del Plata dedicadas al pago de haberes jubilatorios. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://200.0.183.210/handle/123456789/1081>.
72. Preciado A. Análisis del Síndrome de Burnout del Personal Profesional de Enfermería del Hospital Básico Esmeraldas Año 2019. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2307>.
73. Narvaez J, Luna M. Factores de riesgo asociados al Síndrome de Burnout en cuidadores de pacientes paliativos asistidos por la Unidad de Atención Médica a Domicilio del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín y Unidades Nivel 2 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21147>.
74. Abellán C. Incidencia del Burnout en enfermeros de urgencias y análisis de su relación con las variables resiliencia y apoyo social durante el Covid-19. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/122366>.
75. Hederich C, Caballero C. Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. [Online].; 2016.. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423545768002>.
76. República del Ecuador. Constitución del Ecuador. [Online].; 2008.. Disponible en: <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/823>.
77. Secretaria Técnica Plan Toda una Vida. Plan Toda una Vida. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.todaunavida.gob.ec/programas-y-misiones/>.
78. Universidad Técnica del Norte. Plan estratégico de Carrera. [Online].; 2013.. Disponible en: https://www.utn.edu.ec/fccss/carreras/terapiafisica/?page_id=696.
79. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínicaMethodology of study designs most frequently used in clinical research. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>.

80. Botella J, Zamora A. El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. [Online].; 2018.. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:EducacionXXI-2017-20-2-5000>.
81. Calero J, Collazo M. La metodología cualitativa dentro del proceso de investigación científica en ciencias de la salud. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2079/1848>.
82. García J. Desórdenes musculoesqueléticos (DME) y su incidencia en la salud de los trabajadores de la construcción. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://181.198.63.90/handle/123456789/1250>.
83. Gaitán L. Aplicación del cuestionario nórdico de kuorinka a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa de la facultad de odontología de la universidad el bosque para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesquelét. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2440>.
84. Del Portillo J, Álvarez M, López M. Identificación del riesgo de trastornos musculoesqueléticos en docentes de instituciones educativas oficiales de Valledupar. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3180130>.
85. Ministerio de Educación. Resultados educativos 2017-2018. [Online].; 2018.. Disponible en: https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf.
86. Prieto B. El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales*. [Online].; 2017.. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/328506092_El_uso_de_los_metodos_deductivo_e_inductivo_para_aumentar_la_eficiencia_del_procesamiento_de_adquisicion_de_evidencias_digitales.
87. García M, Solíz D, García C, García G. Comportamiento del proceso rehabilitador de pacientes con trastornos musculoesqueléticos en el Hospital Militar de Matanzas. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97876>.
88. Ylado R, Hernán E, Espinoza M. Burnout, docencia e investigación en profesores universitarios de la Facultad de Ciencias Empresariales de Perú y España. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7786075>.

89. Gamboa C, Hoffmeister L, Benadof. Factores asociados al dolor musculoesquelético en población trabajadora chilena. [Online].; 2016.. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492016000100005&script=sci_arttext&tIng=e.
90. Tapasco O, Giraldo J. Factores asociados a la disposición por el teletrabajo entre docentes universitarios. [Online].; 2016.. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492016000200003&script=sci_arttext&tIng=en.
91. Coello T, Rojas M, Mayta T. Falta de adherencia al tratamiento fisioterapéutico en pacientes con trastornos musculoesqueléticos en una clínica docente en Lima, Perú Non-adherence to physiotherapy treatment in patients with musculoskeletal disorders in a teaching clinic from Lima, Per. [Online].; 2016.. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563815001200>.
92. Aguilar C. Exposición laboral a factores de riesgo concerniente a la aparición de transtornos musculoesqueléticos en docentes. [Online].; 2019.. Disponible en: <https://docplayer.es/202471784-Especializacion-en-salud-y-seguridad-ocupacional-con-mencion-en-ergonomia-laboral.html>.
93. Díaz A. Desórdenes musculoesqueléticos en residentes, docentes, y especialistas de endodoncia en colombia. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1894>.
94. Barragán k. Aplicación de estrategias ergonómicas para el control de trastornos musculoesqueléticos en el personal de auxiliares de enfermería en medicina interna del hospital general docente riobamba. [Online].; 2017.. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/4389>.
95. Mora J. Síndrome de Burnout y desempeño docente en instituciones educativas del nivel secundario de los centros poblados de Chancay, 2020. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55799>.
96. Serrano R. Cuestionario de burnout de maslach (mbi-ed) dirigido a los docentes de la facultad de ciencias sociales de la universidad técnica de machala. [Online].; 2021.. Disponible en: <http://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/70>.
97. Quintero S, Hernández J. Síntomas de Depresión asociados al Síndrome de Burnout y a condiciones socio-laborales de Docentes de Colegios Públicos de Envigado-Colombia. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/deb3c57582746531d6015d506df43378/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2027439>.

98. Rios M, Solis D, Oviedo A, García C. Comportamiento del proceso rehabilitador de pacientes con trastornos musculoesqueléticos en el Hospital Militar de Matanzas. [Online].; 2020.. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242020000301792&script=sci_arttext&tlng=en.
99. Gómez V, Perilla L, Hermosa A. Moderación de la Relación Entre Tensión Laboral y Malestar de Profesores Universitarios: Papel del Conflicto y la Facilitación Entre el Trabajo y la Familia. [Online].; 2016.. Disponible en:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/42081>.
100. Ortega C, Gutierrez P, Espinosa , Mella S, Villarroel V, Morrison R. Aparición del Síndrome de Burnout asociado a la rutina ocupacional de académicos/as universitarios/as. [Online].; 2015.. Disponible en:
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/153568>.

ANEXOS

Anexo 1. Resolución de aprobación de anteproyecto



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-
CEAACES-2013-13
Ibarra-Ecuador
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución N. 329-CD
Ibarra, 30 de junio de 2020

Msc.
Marcela Baquero
COORDINADORA TERAPIA FISICA MEDICA

Señora/ita Coordinadora:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 30 de junio de 2020, conoció oficio N. 569-D suscrito por la magister Rocío Castillo Decana y oficio N. 023-CATFM, mediante los cuales solicitan se autorice el cambio de tema de Tesis de estudiante de la carrera de Terapia Física Médica y, al tenor del artículo 38 numeral 14 del Estatuto Orgánico, **RESUELVE:** Acoger el informe de la Comisión Asesora de la Carrera de Terapia Física Médica y se aprueba el cambio de tema de Tesis de acuerdo al siguiente detalle:

TEMA ACTUAL TRABAJO DE GRADO	ESTUDIANTE	DIRECTOR
EVALUACION DE SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA	ANDRADE GUERRA MANUEL ALEJANDRO	MSC. DANIELA ZURITA

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

Msc. Rocío Castillo
DECANA
Copia: *DOCENTES*
Estudiante

Dr. Jorge Guevara E.
SECRETARIO JURIDICO

MISIÓN INSTITUCIONAL

"Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país.
Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Teléfono: 2609-420 Ext. 7407 Cantón 199

Anexo 2. Autorización de la Institución



UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO

Avda. Cándido Rada 301 y Gral. Enriquez.---Tlf.:032980702---e-mail: ueverbodivino1958ge@gmail.com---Guaranda -AMIE.02H00030


El Rector de la Unidad Educativa Verbo Divino, de la ciudad de Guaranda, a petición de parte interesada.

CERTIFICA:

Que el señor MANUEL ALEJANDRO ANDRADE GUERRA, portador de la cédula N° 1004843890, TESISTA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA de la Universidad TÉCNICA DEL NORTE DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD , realizará el trabajo de tesis en esta institución con el Tema: EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN DOCENTES QUE REALIZAN TELETRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VERBO DIVINO DE LA CIUDAD DE GUARANDA .

El interesado puede hacer uso del presente, como el caso lo requiera.

Guaranda, julio 3 de 2020


MSc. Teresita Arguello
RECTORA U.E. VERBO DIVINO



Anexo 3. Ficha de caracterización de la población

Nombre:	
Genero	Masculino Femenino
Edad	18 - 29 30 - 44 45 - 64 65 años o más
Nivel de escolaridad	Primaria Secundaria Técnico/ Tecnólogo Universitario Especialista/ Maestro

Fuente:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSesA8Tq3i2jbwWK3iJKDsIfUyBe_IIPeZ84BWLpFzPbrYPapQ/viewform?usp=sf_link

Anexo 4. Cuestionario Nórdico Estandarizado

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1. ¿Ha tenido molestias en?	Si No	Si / No Izquierdo/ Derecho Ambos	Si No	Si / No Izquierdo/ Derecho Ambos	Si / No Izquierdo/ Derecho Ambos
Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta					
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?					
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si No	Si No	Si No	Si No	Si No
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si No	Si No	Si No	Si No	Si No
Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta					
5. ¿Cuánto tiempo ha sentido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días 8-30 días > de 30 días no seguidos Siempre	1-7 días 8-30 días > de 30 días no seguidos Siempre	1-7 días 8-30 días > de 30 días no seguidos Siempre	1-7 días 8-30 días > de 30 días no seguidos Siempre	1-7 días 8-30 días > de 30 días no seguidos Siempre
6. ¿ Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas > 1 mes	< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas > 1 mes	< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas > 1 mes	< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas > 1 mes	< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas > 1 mes
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes	0 días 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes	0 días 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes	0 días 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes	0 días 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes
8. ¿ Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si No	Si No	Si No	Si No	Si No
9. ¿ Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si No	Si No	Si No	Si No	Si No
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
11. ¿ A qué atribuye estas molestias?					

Fuente: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSei28_elhCHX_id07E1kWbK-i70v7GIVfgLZ7tDhb4_Dot7g/viewform?usp=sf_link

Anexo 5. Test Maslach Burnout Inventory - General Survey

1	Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo	
2	Me siento acabado al final de la jornada	
3	Me siento fatigado al levantarme por la mañana y tener que enfrentarme a otro día de trabajo	
4	Trabajar todo el día realmente es estresante para mi	
5	Soy capaz de resolver eficazmente los problemas que surgen en mi trabajo	
6	Me siento quemado "agotado" por mi trabajo	
7	Siento que estoy haciendo una buena contribución a la actividad de mi centro laboral	
8	Desde que empecé en este puesto, he ido perdiendo interés en mi trabajo	
9	He ido perdiendo el entusiasmo en mi trabajo	
10	En mi opinión, soy muy bueno haciendo mi trabajo	
11	Me siento realizado cuando logro algo en mi trabajo	
12	He realizado muchas cosas que valen la pena en mi trabajo	
13	Me he vuelto más cínico y pesimista en mi trabajo	
14	Dudo de la importancia de mi trabajo	
15	En mi trabajo estoy seguro de que soy eficaz haciendo las cosas	

0	1	2	3	4	5	6
Nunca / Ninguna vez	Casi nunca / Pocas veces al año	Algunas veces / Una vez al mes o menos	Regularme nte / Pocas veces al mes	Bastantes veces / Una vez por semana	Casi siempre / Pocas veces por semana	Siempre / Todos los días

Fuente:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfBPj7uqD9cVnemsCNS9HAfxwsgktWO1znjEZ0M3DQdpXsToA/viewform?usp=sf_link

Anexo 6. Abstract



Abstract

TOPIC: Evaluation of musculoskeletal symptoms in teachers who perform teleworking in the Educational Unit Divine Verb of the City of Guaranda

Author: Manuel Alejandro Andrade Guerra

Email: maandradeg@utm.edu.ec

Musculoskeletal symptomatology is the set of conditions that affect muscles, joints, and ligaments, as a result of biomechanical, psychosocial, and physical factors. The objective of this research was to determine the symptoms caused by musculoskeletal problems in teachers who telework at the Verbo Divino Educational Unit in the city of Guaranda. It was a non-experimental, cross-sectional, quantitative and descriptive study. The techniques used were: the interview and questionnaires, the evaluation instruments used were: Nordic Standardized questionnaire and the Maslach Burnout Inventory General Survey test. The study was carried out on a population of 70 teachers. The results obtained are female gender predominance with 68.57%, with 40% in an age range of 45 to 64 years. Musculoskeletal symptoms were found in the dorsal or lumbar area, wrist, or hand in 95.71% and the neck in 65.71%. 95.71% have not received treatment in the wrist or hand, 90% in the dorsal or lumbar area, 88.57% in the neck. They have short episodes of pain and a limited impediment to work. Regarding the occupational burnout of teachers, related to the work environment, 38.6% suffer from high emotional fatigue, 40% from low depersonalization, and 7.14% from low personal fulfillment. In conclusion, the teachers present musculoskeletal symptoms and they do not suffer from Burnout Syndrome.

Keywords: telework, pain, musculoskeletal, burnout, teachers



VICTOR RAÍL RODRÍGUEZ VITERI

Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri



Juan de Velasco 2-39 entre Salinas y Juan Montalvo
062 997-800 ext. 7251 - 7254
Ibarra - Ecuador

gerencia@laempresa.com
www.laempresa.com
Código Postal: 100150

Anexo 7. Reporte Antiplagio



Document Information

Analyzed document	Documento 2 para Urkund Alejandro.docx (D196251148)
Submitted	3/31/2020 8:37:05 AM
Submitted by	
Submitter email	mearshalep@utn.edu.ec
Similarity	9%
Analysis address	dscurita.utn@analysis.ukund.com

Sources included in the report

W	URL: http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/50629/2/06%20TEFI%2032%20TRABAJO... Fetched: 2/14/2020 8:48:23 PM	3
SA	20170422 Pedro Navarrete.pdf Document: 20170422 Pedro Navarrete.pdf (D27448506)	1
SA	KAREN CARRANZA SUAREZ.docx Document: KAREN CARRANZA SUAREZ.docx (D77429588)	1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / REVISIÓN URKUM (1).docx Document: REVISIÓN URKUM (1).docx (D96299042) Submitted by: verojhao@hotmail.com Receiver: dscurita.utn@analysis.ukund.com	2
W	URL: http://www.elsepece.usc.edu.ec/bitstream/25000/17264/1/T-UCB-0007-CPS-005-P.pdf Fetched: 12/14/2020 10:27:06 PM	1
W	URL: https://repositorio.uvsek.edu.ec/bitstream/123456789/2647/6/TESES.pdf Fetched: 6/12/2020 3:04:10 AM	1
W	URL: https://repositorio.uvsek.edu.ec/bitstream/123456789/3396/1/Tesis.pdf Fetched: 3/18/2021 6:17:06 PM	2
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS-MISHELL-URKUND.docx Document: TESIS-MISHELL-URKUND.docx (D000240665) Submitted by: mshellicabescango07@hotmail.com Receiver: dscurita.utn@analysis.ukund.com	2
SA	PIG urkund.docx Document: PIG urkund.docx (D78629186)	1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Tesis - Floricola - López Andrés sin anexos.docx Document: Tesis - Floricola - López Andrés sin anexos.docx (D85127112) Submitted by: ralopec@utn.edu.ec Receiver: dscurita.utn@analysis.ukund.com	1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Urkund Barbanta Jiménez.pdf Document: Urkund Barbanta Jiménez.pdf (D86662902) Submitted by: bfjmezap@utn.edu.ec	1

Leda Daniela Alexandra Zurita Pinto Msc

Docente

Anexo 8. Evidencia Fotográfica



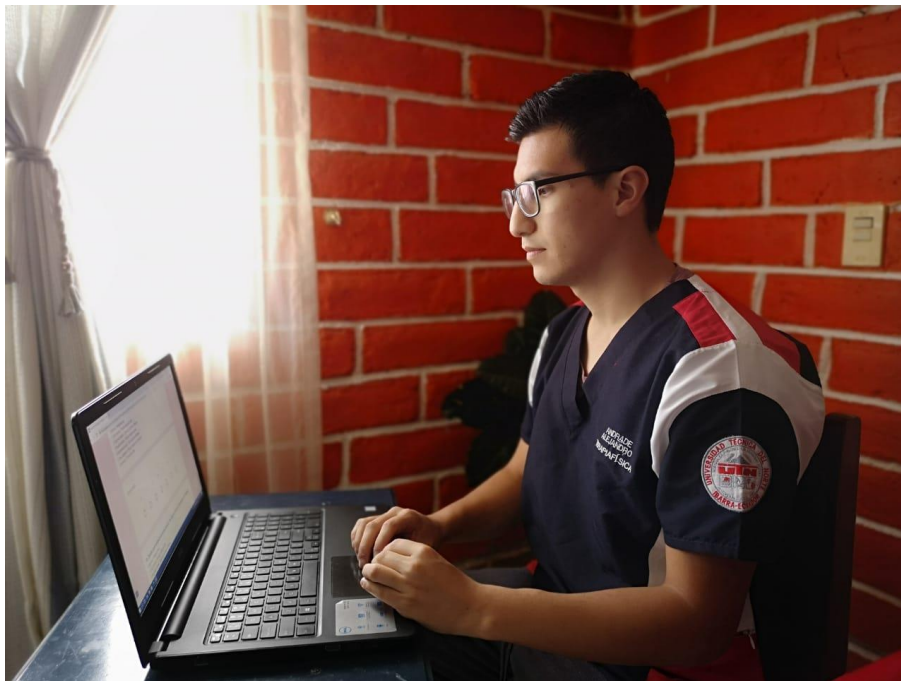
Verificador de docente respondiendo encuesta virtual



Verificador de docente respondiendo encuesta virtual



Verificador de docente respondiendo encuesta virtual



Socialización de la encuesta a docentes de la UEVD