UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Tesis para obtener el título de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad Terapia Física y Rehabilitación

Autora:
Rugel Vega, Mayra Alexandra

Asesor:
Zapata Adrianzén, Clodomira
Código ORCID: 0000-0002-3019-0840

Piura - Perú
2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN

USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.° 049-2022

Siendo las 8:00 pm horas, del 22 de diciembre del 2022, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22°, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N. ° 01400-2022-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación,** integrado por:

Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Presidente
Mg. Clodomira Zapata Adrianzén	Secretario
QF. Walter Gonzales Ruiz	Vocal
Dr. Julio Cesar Ángeles Morales	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada: **"FACTORES ASOCIADOS A DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES DE EMPRESA PESQUERA DE PIURA-2021", presentado por la/el bachiller:**

RUGEL VEGA M AYRA ALEXANDRA

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en **Terapia Física y Rehabilitación.**

Siendo las 9:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
PRESIDENTE/A

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
SECRETARIA/O

Mg. Walter Gonzales Ruiz
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y la salud.

A mis padres, por el apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mis amigos por su ayuda incondicional.

A mis familiares que creyeron en mí

AGRADECIMIENTO

A mis padres, familiares y amigos por el apoyo permanente.

A trabajadores de le empresa Costa Mira SAC por la participación en este estudio.

A los directivos de la empresa Costa Mira SAC por brindarme las facilidades.

A mis profesores por las enseñanzas brindadas en todo el tiempo de mi formación profesional.

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

DERECHO DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENCIDIDAD

Quien suscribe, Mayra Alexandra Rugel Vega, con Documento de Identidad **71240636,** autora de la tesis titulada **"Factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021"** y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Firma

Piura, Setiembre 2022.

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN ii
DEDICATORIA iii
AGRADECIMIENTO iv
DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD v
ÍNDICE vi
ÍNDICE DE TABLAS vii
ÍNDICE DE FIGURAS viii
PALABRAS CLAVES ix
RESUMEN x
ABSTRACT xi
INTRODUCCIÓN 1
1. Antecedentes y fundamentación científica 1
2. Justificación 12
3. Problema 12
4. Conceptuación y operacionalización de variable 12
5. Hipótesis 13
6. Objetivo 13
METODOLOGÍA 15
1. Tipo y diseño de investigación 15
2. Población y muestra 15
3. Técnica e instrumento 15
4. Procesamiento y análisis de la información 17
RESULTADOS 18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN 34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 37
Conclusiones 37
Recomendaciones 39
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA 40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características generales de trabajadores de empresa pesquera. 18
Tabla 2 Nivel de Factores asociados..... 19
Tabla 3 Dimensiones de los factores asociados..... 20
Tabla 4 Desorden musculoesquelético 21
Tabla 5 Nivel desorden musculoesquelético zona cervical 22
Tabla 6 Nivel desorden musculoesquelético zona dorsal 23
Tabla 7 Nivel desorden musculoesquelético zona lumbar..... 24
Tabla 8 Nivel desorden musculoesquelético zona mano y muñeca..... 25
Tabla 9 Nivel desorden musculoesquelético zona brazo y codo 26
Tabla 10 Factores asociados a desordenes musculoesquelético en trabajadores..... 27
Tabla 11 Prueba de normalidad 28
Tabla 12 Relación entre Factores asociados y desordenes musculoesqueléticos 30
Tabla 13 Relación entre Factores asociados al movimiento y desordenes musculoesqueléticos 31
Tabla 14 Relación entre Factores asociados a la fuerza y desordenes musculoesqueléticos 32
Tabla 15 Relación entre Factores asociados a la postura y desordenes musculoesqueléticos 33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tendinitis en el mango rotador. (Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo, 2012). 7
Figura 2. Tendinitis. (Palma, 2019). 9
Figura 3. Dedo en gatillo. (Steinberg, 2022). 10
Figura 4. Síndrome del túnel carpiano. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2021). . 11

PALABRAS CLAVES

Factores, Desorden musculoesquelético

KEYWORD

Factors, Musculoskeletal disorder

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de Investigación:	Salud Pública
Área	Ciencias médicas y de salud.
Subárea	Ciencias de la salud
Disciplina	Salud pública

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general, determinar la relación que existe entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021. El tipo de investigación fue de enfoque cuantitativo y diseño será no experimental de nivel correlacional. La población estuvo conformada por 40 trabajadores de la empresa pesquera Costa Mira SAC. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los resultados y conclusiones fueron: que existió relación de nivel moderado entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos con un valor de Rho de Spearman de 0,675 y un nivel de significancia de 0,011< 0,05, lo que explica que a mayor o diversos factores asociados se tienen diversos desordenes esqueléticos. Igualmente, existió una relación de nivel moderado entre desórdenes músculo esquelético y los factores asociados al movimiento con un valor de Rho de Spearman de 0,629 y un nivel de significancia de 0,025 <0,05, lo que explica que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan por mayor movimiento inadecuado en el ámbito laboral. También, existió una relación de nivel moderado entre desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la fuerza con un valor de Rho de Spearman de 0,624 y un nivel de significancia de 0,018. Lo que explica que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan por la acción de fuerza que realizan los trabajadores. De igual manera, existió una relación positiva de nivel moderado entre desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la postura con un valor de Rho de Spearman 0,655 y un nivel de significancia de 0,013 < 0,05, lo que se explica que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan por la mala postura que tienen los trabajadores. Finalmente, que a nivel bajo de factor asociado se obtuvo un nivel moderado de desorden musculoesquelético (17.5%); a nivel medio de factor asociado, se obtuvo un nivel moderado de desorden musculoesquelético (27.5%); a nivel alto de factor asociado se obtuvo un nivel moderado de desorden musculoesquelético (20%).

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the relationship between the factors associated with musculoskeletal disorders in workers of a fishing company in Piura - 2021. The type of research was quantitative and the design was non-experimental and correlational. The population consisted of 40 workers of the fishing company Costa Mira SAC. The survey was used as a technique and the questionnaire as an instrument. The results and conclusions were: there was a moderate level relationship between the factors associated with musculoskeletal disorders with a Spearman's Rho value of 0.675 and a significance level of 0.011< 0.05, which explains that the greater the number of associated factors, the greater the number of skeletal disorders. Likewise, there was a moderate level relationship between musculoskeletal disorders and the factors associated with movement with a Spearman's Rho value of 0.629 and a significance level of 0.025 <0.05, which explains that musculoskeletal disorders develop due to greater inadequate movement in the work environment. Also, there was a moderate level relationship between musculoskeletal disorders and the factors associated with strength with a Spearman's Rho value of 0.624 and a significance level of 0.018, which explains that musculoskeletal disorders develop due to the strength action performed by workers. Similarly, there was a moderate level positive relationship between musculoskeletal disorders and the factors associated with posture with a Spearman's Rho value of 0.655 and a significance level of 0.013 < 0.05, which explains that musculoskeletal disorders develop due to the poor posture of the workers. Finally, at a low level of associated factor, a moderate level of musculoskeletal disorder was obtained (17.5%); at a medium level of associated factor, a moderate level of musculoskeletal disorder was obtained (27.5%); at a high level of associated factor, a moderate level of musculoskeletal disorder was obtained (20%).

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

En la actualidad, los desórdenes musculoesqueléticos (DME) inducidos por el trabajo son cada vez más frecuentes, afectando el funcionamiento de los trabajadores al estar altamente incapacitados, afectando la economía de las empresas y los sistemas de salud. Debido a su naturaleza a largo plazo, crean limitaciones temporales y permanentes en la fuerza laboral, una discapacidad que no es visible en las estadísticas (Ordoñez, Gómez y Calvo, 2021).

Los cuales se producen por trabajos agotadores que involucran posturas prolongadas, sostenidas y forzadas con poca posibilidad de cambio, ángulos o desequilibrios más allá de lo cómodo, con bases de apoyo inestables o vibratorias, por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetitivos. Los factores organizativos del trabajo, como la jornada laboral, los períodos de descanso y su distribución, el ritmo, el tipo de control, la variedad y compensación del trabajo, y las condiciones personales como la edad y el género, pueden considerarse como moderadores que potencian o minimizan el riesgo de aparecer DME (De Vicente et al., 2012).

Las intervenciones para prevenir los DME a nivel del sistema de salud son poco efectivas debido a que, en salud ocupacional, los resultados de los estudios epidemiológicos, bases de datos y programas de vigilancia no son comparables entre sí dadas las características específicas de las poblaciones, industrias y lugares de trabajo. Estas condiciones, combinadas con sus bajas tasas de inscripción en los sistemas de salud, dificultan el cálculo del tamaño y la naturaleza de los DME relacionados con el trabajo (Paredes y Vásquez, 2018).

Se cuenta con estudios como el de Benavides, Gómez y Díaz (2022) en su trabajo de tesis con relación a los factores de riesgo ergonómico y dolores

musculoesqueléticos, mediante un cuestionario aplicado a 30 trabajadores del Hospital Manuela Beltrán ubicado en Medellín, se observó que, el 50% de los colaboradores tuvieron dolencias debido a las posturas incomodas que realizaban en sus labores, siendo la zona de principal dolencia la espalda, luego del cuello y por ultimo piernas y muñecas, los autores concluyeron que existe relación en las variables, dado a que a realizar posiciones forzadas durante un mayor tiempo existe mayor probabilidad de tener un trastornos musculoesquelético, así también se tiene a Collaguazo (2022) en su estudio que tiene relación a las lesiones musculo esqueléticas, el estudio fue aplicado mediante un cuestionario a 11 fisioterapeutas los cuales trabajan a domicilio en la ciudad de Quito-Ecuador, los resultados evidenciaron que, el 73% presentó dolor en el lumbar, debido a que se ejerce fuerza sobre esta al momento de realizar las posturas forzadas, el autor concluyó que los dolores son ocasionados por las posturas que realizan los profesionales al momento de brindar los masajes terapéuticos, por lo cual recomienda el darse descansos entre largas sesiones para evitar dolencias.

De igual manera se cuenta con Carrera (2021) en su artículo científico con el fin de manifestar la presencia de trastornos musculoesqueléticos en profesores, la investigación se realizó en Quito y siendo un estudio descriptivo mediante un cuestionario aplicado a 15 docentes se encontró que, un 93% de docentes manifestaron sobre carga laboral semanal de 20 a 40 horas semanales y el otro 7% con carga de 10 a 20 horas, el 80% comentó sobre el trabajo de estar bajo una computadora durante 8 h al día, otro 13.3% estuvo 10 h al día y el ultimo 6.6% 6 h, además el 100% de encuestados asevero que presentaron problemas en el cuerpo, con 80% al nivel del área lumbar y 20% con dolor en los hombros, por ende se concluyó que los desórdenes musculo esqueléticos fueron originados por las jornadas largas de trabajo frente a una computadora, lo cual ocasiona dolores en los músculos y en los huesos por la de falta de movimiento, por lo que se recomendó realizar ejercicios entre sesiones de trabajo. Así también se cuenta con Correa (2020) en su investigación acerca trastornos musculo esquelético en médicos, se realizó en un hospital de Ecuador, el estudio fue de tipo descriptiva y mediante una encuesta aplicada a 22 individuos, los resultados mostraron que el 77% de médicos

manifestaron molestias, además en el último año un 64% tuvo dolor en el cuello, hombro y espalda bajo 50%, así también hubo un 45% de reducción de las actividades debido a las dolencias, por ello se llegó a la conclusión de que el nivel de trastornos musculo esqueléticos en los profesionales fue alta, es por eso que se recomendó una capacitación para que puedan adaptarse al modo de trabajo, debido a que ejecutan posturas forzadas en largas jornadas laborales puede perjudicar la salud.

Por otro lado se tiene a López (2020) en su artículo científico el cual tuvo como objetivo ver la asociación la prevalencia de trastornos musculo esqueléticos y las posturas forzadas en trabajadores, el estudio fue de tipo correlacional realizado en la ciudad de Ambato y mediante un cuestionario aplicado a 18 artesanos dedicados al calzado los resultados mostraron que, las áreas que fueron más afectadas fueron las muñeca y manos en un 16.7%, seguido del dorso lumbar y columna con un 22.2% y por último los hombro un 33.3%, a través la correlación de Pearson se obtuvo un r= ,585, por ende la autora concluyó que hay relación entre las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos, por lo que realizar esfuerzos y posturas inadecuadas durante 8 horas diarias ocasiona la presencia de molestias y dolor en el cuerpo. De igual manera, Cepeda, Jiménez y Ramírez (2019) estudio los dolores musculo esqueléticos en 121 colaboradores de una empresa de alimentos ubicado en Bogotá, mediante un cuestionario de obtuvo que, el 15.7% tuvo dolores en el lumbar, un 12.3% dolores en la muñeca, además un 17.68% tuvo molestias en el cuello y un 15.14% dolores en el hombro, también alrededor de un 13% tuvieron tratamiento en el cuello, hombro y lumbar, los autores concluyeron que, los trabajadores más afectados fueron los del área administrativa debido a los factores de riesgo biomecánicos expuestos en el trabajo, por ende sufren más dolores musculoesqueléticos que el resto de trabajadores.

En el apartado nacional se tiene a Andia, Meneses y Rojas (2021) en su estudio que tuvo como objetivo determinar los riesgos musculoesqueléticos en trabajadores de transportes , el estudio se realizó en la empresa M&J Corporation ubicada en Lima, a través de un cuestionario aplicado 25 colaboradores, los resultados

mostraron que, un 84% del total trabajadores mostraron molestias musculares y las áreas más afectadas son el lumbar con un 37.5%, 28.6% sobre el cuello, 20% para la muñeca y el codo con un 20%, los autores llegaron a concluir que las zonas más fueron afectadas son el lumbar debido a la carga pesada que realizan los trabajadores. También se cuenta con Alejo y Castro (2019) en su tesis sobre alteración de los músculos y el riesgo ergonómico, el estudio fue de tipo correlacional siendo realizado en el centro médico naval ubicado en el Callao y mediante un cuestionario ERGOPAR aplicado a 40 profesionales se mostró que, el 67% realizaban movimientos repetitivos, y el nivel de riesgo ergonómico por la fuerza de carga fue de nivel medio en un 65% y alto en un 35%, además de tener un chi cuadrado (p=0.030), se concluyó que, los movimientos repetitivos y cargas pesadas son factores de riesgo los cuales guardan relación y los cuales ocasionan alteraciones en los músculos, por las malas técnicas y largas horas de trabajo al levantar objetos pesados durante mucho tiempo.

Asencios y López (2019) en su tesis sobre desordenes musculoesqueléticos, el estudio se realizó en 126 colaboradores de una empresa avícola, para determinar los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, mediante un cuestionario se obtuvo que, un 50% de trabajadores presento dolor en el hombro, un 28.6% en el codo y antebrazo, un 48.4% en la muñeca, un 28.6% en el cuello y un 51.6% en el dorsal y lumbar, los autores concluyeron que los factores que influían fueron los de laborar en días de descanso manteniendo la posición bípeda en trabajadores, además de ser más frecuentes en el sexo femenino, por lo que las malas posiciones son un factor importante en las dolencias. Por ultimo Vásquez (2019) en su tesis con el objetivo de determinar la relación del riesgo ergonómico y los trastornos musculo esqueléticos, el estudio se aplicó mediante un cuestionario a 46 trabajadores del Ministerio de Salud ubicados en Lima, los resultados mostraron que, el 100% de encuestados manifestaron dolores musculares y las área del cuerpo que más sufrieron fueron el cuello con un 41.3% y la espalda con un 36.96%, luego a través de Chi cuadrado se obtuvo un valor de X2= ,599 (P<,05), el autor concluyó que las variables guardan relación, debido a que por motivos de trabajo pesado mayor existe un riesgo ergonómico mayor que se presenta en los colaboradores, por

ello se sugirió realizar ciertas estrategias con el objetivo de reducir los riesgos y también formar programas de prevención para poder evitar lesiones futuras.

Dentro de los conceptos teóricos se cuenta con los siguientes conceptos, como trastornos musculoesqueléticos que según el Centro para el control y la prevención de enfermedades (2012), estos guardan relación con el ámbito laboral, ya que son aquellas lesiones en los huesos, tendones, nervios o vasos sanguíneos producidas por las trabajos laborales, los cuales pueden ser el de empujar, cargar, u levantar objetivos de gran peso, así también como el de realizar posturas inadecuadas durante largas horas. Uno de estos problemas musculoesqueléticos son los del dolor cervical, también conocido como cervicalgia, para ello contamos con González (2015) quien menciona que es aquel dolor o incomodidad que afecta a una determinada estructura del cuello, entre las cuales están los nervios, las vértebras, los músculos y discos intervertebrales, este dolor puede estar ubicado en la zona posterior del cuello, este dolor no suele durar durante mucho tiempo sin embargo si tiene una duración mayor a 3 meses es considerada un dolor cervical crónico, además que este dolor es más habitual en las mujeres. Las causas a este dolor son debidas a factores ligamentosos o musculares los cuales guardan relación a una mala postura, fatiga muscular crónica o debido a accidentes como caídas las cuales pueden causar algunas lesiones cervicales de gravedad, otras cosas posibles son el cáncer en caso afecte a la columna, esguinces, fibromialgia o pequeñas fracturas debido de la osteoporosis y su tratamiento es mediante masajes y fisioterapia las cuales implican terapias de calor y duchas a presión, de igual manera se cuenta con Junquera (2013) quien comenta la palabra cervicalgia o mayormente conocido como “dolor de cuello”, a aquel termine que se refiere al dolor que existe en la región cervical, además comenta que la cervicalgia tiene algunas patologías relacionadas que pueden llegar afectar los brazos con una sensación de dolor y punzante, la cual es llamada cérvico-braquialgia, así también otro dolor cervical son los espasmos musculares, como la torticolis. Pero que es la braquialgia, para ello contamos con Pérez (2021) quien menciona que termino que usa la medicina para referirse a aquel nervio que se encuentra pinzado en la parte del cuello debido a un dolor que surge de manera repentina y el cual se extiende hacia el brazo u omoplato.

El dolor es causado por que existe una reducción en los canales los cuales pasan a través de los nervios en la espina dorsal, haciendo que se compriman e irriten las raíces nerviosas que están ubicadas en la columna cervical causando la braquialgia. Las causas pueden ser algunas malformaciones, hernia, tendinitis, artrosis, artritis y lesiones en el hombro, el síntoma es aquellas sensaciones de hormigueo o descargas eléctricas las cuales empiezan en el cuello hasta todo el brazo y su diagnóstico es mediante examen físico, ósea a través de pruebas de sensibilidad, reflejos y fuerza, además de realizar posibles tomografías, resonancias magnéticas o radiografías. Así también para Sáez (2017) la cérvica braquialgia es aquel dolor que se ubica en la parte cervical la cual pasa al miembro superior, hacia una raíz cervical nerviosa siendo la C7 y C6 las más afectadas, siendo por distintos factores como las herias, inflamaciones, tumores y trastornos degenerativos.

Otro problema musculoesquelético es el de la Lesión del mango rotador, para ello tenemos a Mayoclinica (2022), esta institución la define cuando los grupos de los tendones y los músculos los cuales rodean las articulaciones del hombro causan dolor debido al movimiento, este dolor es sordo y llega a empeorar durante la noche. Estas lesiones ocurren de manera frecuente y llegan aumentar con la edad, pero también puede aparecer en personas las cuales realizan de manera repetida posiciones y movimientos forzados y repetitivos por encima de la cabeza. De igual manera se tiene a Jiménez (2020) quien comenta acerca de la tendinitis en el manguito rotador, siendo esta una inflamación de un grupo de tendones los cuales están alrededor de la capsula articular de la articulación, sin embargo, las articulaciones que se ubican en el hombro se caracterizan por ser susceptible a lesiones, en la parte donde fluye la sangre hacia los tendones.

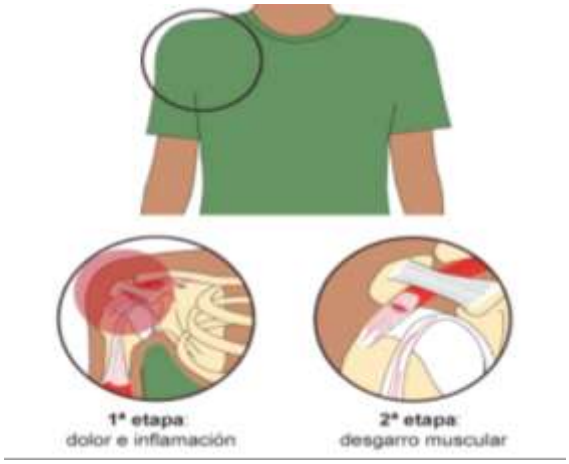

Figura 1.Tendinitis en el mango rotador. (Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo, 2012).

Por otro lado se tiene a Dubowy (2018) quien habla sobre la fractura de clavícula, mencionando que la clavícula es aquel hueso que de manera horizontal se extiende en la parte suprior del omoplato y el esternón, y se puede sentir entre el cuello y el hombro , la fractura de clavícula es cuando este hueso se rompe, siendo las causas una caída sobre el hombro, una pelea, deportes como el esquí, ciclismo, atropellamiento y cargas de peso extremo, esta se diagnostica mediante radiografías y la mayoría de estas fracturas se logran curar aplicando hielo, con ayuda de medicamentos y terapia física, además de ciertas recomendaciones como el no levantar los brazos por arriba del hombro, no hacer deporte, realizar los ejercicios recomendados para volver a fortalecer los músculos y no levantar algo que pese más de 5 libras. También se sabe que los problemas de la columna vertebral más comunes afectan en lo bienestar y laboral, por ello contamos con Vega (2020) quien habla sobre algunos problemas de la columna como lo son la ciática, siendo aquella que produce un dolor que va desde la espalda hacia la pierna y en algunos casos el pie, siendo ocasionado por una lesión del nervio ciático o una inflamación, también está la hernia discal, que es cuando una fisura, deformación o desplazamiento ocurre en un disco intervertebral a causa de una lesión, esto puede ocurrir por levantar objetos de gran peso, siendo muy concurrente en trabajo de fuerza laboral, otro de estos problemas son la Lumbalgia, el cual es aquel dolor que está ubicado en la parte inferior de la espalda, este un problema que puede presentarse en todas las

edades, siendo originado por diferentes motivos como el tabaquismo, las malas posturas, obesidad y sedentarismo, siendo lo recomendable el realizar deporte, tener buena alimentación y el cuidarse de realizar malas posturas.

Otros dolores comunes son los dolores lumbares o de lumbago y para ello contamos con Gonzáles (2015) quien establece que es aquel dolor intenso que se ubica en la parte inferior de la espalda, siendo estas molestias limitantes en la realización de ciertos movimientos y tareas cotidianas, como poder cargar peso, ejercicios o realizar ciertas posturas, en ocasiones llega a ser en ocasiones muy dolorosa e incapacitante, a veces suele aparecer de manera progresiva y repentina, además de que esta es considerada como una de las bajas laborales principales que existen. Puede aparecer en cualquier edad, siendo más frecuente en aquellas de 40 a más, pero los más propensos a sufrir este tipo de molestias son las personas con sobrepeso, mujeres embarazadas y personas que tengan trabajo de carga pesada. Existen 2 tipos de lumbalgia, siendo la lumbalgia inflamatoria que son provocadas por infecciones, problemas orgánicos y artrosis, quienes necesitan medicación para su tratamiento, mientras que la lumbalgia mecánicas son más habituales, originándose por sobreesfuerzo y por optar posturas forzadas, sin embargo estas pueden tratarse solo con reposo y terapia térmica además de que es de fácil prevención optando una higiene postural correcta, esta lumbalgia se clasifica en 3, lumbalgia mecánica subaguda, aguda y crónica, diferenciándose en el tiempo en el que perdura el dolor, subaguda cuando no supera el tercer mes, agua cuando llega desde los 3 hasta los 6 meses y la crónica cuando persiste más de 3 meses pero las molestias son de nivel moderado y más continuas. Así también como aporte sobre los ejercicios brindados en el tratamiento del dolor lumbar crónico se cuenta con Hayden et al. (2021) quienes comentan que el tratamiento medica ejercicios es muy eficiente y tiene el objetivo de aumentar la fuerza de las articulaciones y los músculos, para reducir la discapacidad y el dolor, acelerando la recuperación permitiendo volver a las actividades diarias, estas sesiones cuentan con una serie de ejercicios, de diferente tipo, método y duración dependiendo de la situación de la persona, esto cuenta con el respaldo de su estudio realizado en Europa, Asia y América del Norte donde se aplicó un tratamiento a 24486 personas, aplicándoles

tratamiento mediante los ejercicios y mediante puntajes se observó que tuvieron una mejora muy notable, haciendo que su dolor disminuyera y discapacidad mejorara.

Otro de estas molestias es la Tendinitis y para contamos con Sánchez y Callejo (2020) afirmando que es aquella inflamación que tiene el tendón, esta es aquella forma fibrosa que une al hueco con el musculo, esto surge por el uso excesivo de los tendones y puede ocurrir en cualquier tendón del cuerpo, esta es causada por la edad, debido a que el envejecimiento afecta a los tendones o también sobrecarga del musculo o por lesiones, además las tendinitis aparece en cualquiera área del cuerpo siendo los comunes los talones, codos, muñecas y los hombros.

Figura 2. Tendinitis. (Palma, 2019).

Por otro lado, se cuenta con Steinberg (2022) quien habla acerca del dedo en gatillo, siendo esta una inflamación del tendón en un dedo ocasionando el bloqueo que tiene optando una posición doblada, aun no se conoce la causa de este trastorno musculoesquelético sin embargo es frecuente en aquellos que sufren de diabetes o artritis reumatoide, además que el uso de manera repetida de las manos como el cortar el pasto con tijeras, aumenta la aparición de este trastorno, se manifiesta con el dedo flexionado debido a que un tendón esta hinchado e inflamado, causando dolor en la base del dedo y palma de la mano, para el tratamiento se usan inyecciones de corticosteroides y en casos graves intervención quirúrgica.

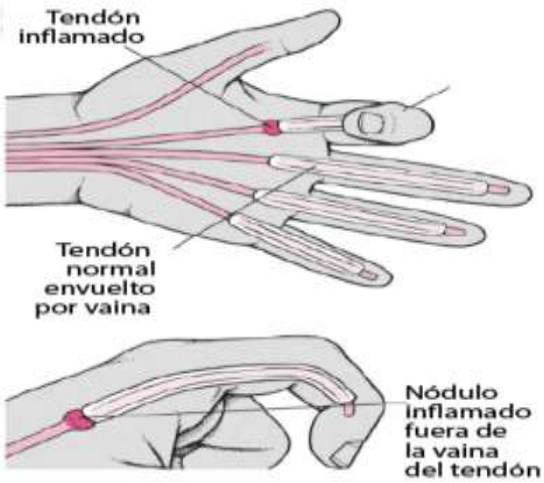

Figura 3. Dedo en gatillo. (Steinberg, 2022).

De igual manera en las manos se encuentra el síndrome del canal de Guyon, y contamos con Morales (2013) quien la define como el espacio por donde pasa el nervio cubital ubicado en la muñeca, esta es una neuropatía causada por comprimir el nervio cubital al momento de pasar por el canal de Guyon, la causa no es conocida del todo sin embargo es por una presión causa en el nervio, además de ser frecuente en personas que realicen movimiento repetitivos, para los síntomas se siente una pérdida de fuerza, hormigueo, entumecimiento en los dedos y dolor leve, en caso esta persista durante mucho tiempo existe la posibilidad de que aparezca la mano en garra, debido a la parálisis del nervio cubital. Esta se diagnostica mediante maniobras de exploración y para estar seguros se usa la electromiografía, mientras que sus tratamientos son del uso de antinflamatorios y de férulas de descarga, en casos graves que no resulten los tratamientos, se recurre a la intervención quirúrgica.

De acuerdo con Rodríguez (2019) comenta sobre el síndrome del túnel carpiano (STC), que también es conocido como parálisis tardía del nervio mediano, siendo aquella condición en la que el nervio que pasa por el túnel fibroso y óseo de la muñeca llega a comprimirse, en ocasiones llega hasta las manos, el STC suele aparecer más en personas con obesidad, de edad avanzada, mujeres con menopausia, personas con quistes con artritis o las que tengan trabajos que requieren de fuerza, esta causa hormigueo, entumecimiento y un dolor ardiente en

las manos, siendo diagnosticada mediante un cuadro clínico y su tratamiento es mediante terapia física, intervención quirúrgica o uso de ultrasonido.

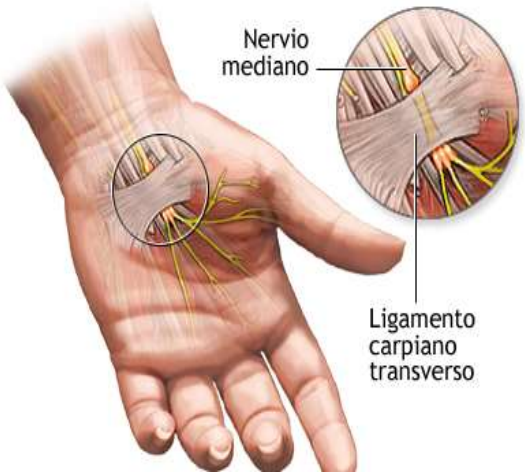

Figura 4. Síndrome del túnel carpiano. (Biblioteca Nacional de Medicina, 2021).

Estos problemas son muy comunes en el ámbito laboral, en aquellos trabajos que necesiten el uso de la fuerza o en otros que realicen movimiento repetitivos, por ello se tiene a Ibacache (2021) nos habla sobre los movimiento repetitivos en el trabajo formados por un conjunto de acciones cíclicas que son constantes y continuas, estas al ser de todos los días, ocasiona estos problemas, causando molestias y daño en el área del cuerpo que haya tenido demasiada actividad o también al momento de realizar una postura inadecuada causando daño al sistema musculoesquelético. Mientras que sobre las posturas forzadas se tiene a Morales et al. (2021) mencionando que estas posturas necesitan inmensos segmentos del cuerpo durante un largo periodo y ya sea por la cantidad de peso o por el área de alcance, se producirá un daño en cuanto la postura llegue a ser incomoda, así sea sentado, de pie, en cuchillas o echado.

2. Justificación

La investigación se justifica de manera práctica porque permitirá establecer criterios en los desórdenes musculoesqueléticos de los trabajadores relacionados a la pesca, de manera que puedan identificarse los factores que lo ocasionan, brindando información relevante para la empresa.

Desde el punto de vista social, será de beneficio no solo para la empresa, sino especialmente para los trabajadores que tendrán conocimiento sobre dichos factores relacionados a las actividades que realizan de manera que puedan evitar situaciones que ocasionen dolor por movimientos, esfuerzos y posturas inadecuadas.

Desde le punto de vista científico, aportará con resultados relevantes en los cuales puedan mostrar información de la amplitud de la investigación, dando la posibilidad de realizar otros y nuevos estudios que permitan encontrar o determinar otros factores, variables, dimensiones no consideras en el presente estudio, asimismo, brindar información a otros estudiantes sobre los factores relacionados a la actividad de la pesca.

3. Problema

¿Cuál es la relación entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura - 2021?

4. Conceptuación y operacionalización de variable

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Desórdenes músculo esquelético Son lesiones en músculos, tendones, nervios y articulaciones. Principalmente en el cuello, la espalda, los hombros, los codos, las muñecas y las manos. Principales	Cervical	Inflamación del tendón del mango rotatorio del hombro Síntoma clavicular Síntoma cervical por tensiones	Ordinal
	Dorsal	Factores de riesgo individuales Factores de riesgo laborales	
	Lumbar	Factores causales Signos y síntomas	
	Mano y muñeca	Tendinitis Teno sinovitis	

síntomas: Dolor con inflamación, pérdida de fuerza y dificultad con ciertos movimientos (Tolosa, 2015)		Dedo en gatillo Síndrome del canal de Guyon Síndrome del túnel carpiano.	
	Brazo y codo	Epicondilitis y epitrocleitis Síndrome del pronador redondo Síndrome del túnel cubital.	
Factores asociados Son características del ambiente de trabajo que, si se presentan de manera muy intensa, con alta frecuencia y/o durante un período considerable de exposición, pueden contribuir a la aparición de trastornos musculoesqueléticos (Arias et al. 2018).	Movimiento	Movimientos repetitivos y continuos miembros superiores Movimiento repetitivos y continuos miembros inferiores. Recorridos grandes	Ordinal
	Fuerza	Trabajo y esfuerzo repetitivo Ayuda mecánica y/o manual Mantiene espalda rígida Esfuerzo con músculos de las piernas Esfuerzo con músculos de cadera y piernas	
	Postura	Actividad laboral permite alternar sentado y de pie Cuando está de pie apoya en las caderas Cuando está de pie tiene descansos ocasionales Posturas inadecuadas	

5. Hipótesis

H1: Existe una relación significativa entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.

Ho: No existe una relación significativa entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.

6. Objetivo

Objetivo General

Determinar la relación que existe entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.

Objetivos específicos

- Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados al movimiento en trabajadores de empresa pesquera de Piura - 2021.
- Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la fuerza en trabajadores de empresa pesquera de Piura, 2021.
- Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la postura en trabajadores de empresa pesquera de Piura, 2021.
- Identificar la relación entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.

METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Fue una investigación básica y de enfoque cuantitativo.

Según (Carrasco, 2014) fue de tipo básico porque solamente busca ampliar y profundizar los conocimientos científicos acerca de la realidad tal y como se presenta, De enfoque cuantitativo, porque los resultados fueron representados de manera numérica utilizando métodos estadísticos representados en tablas y figuras (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Diseño de investigación

El diseño fue no experimental de nivel correlacional, porque permitió establecer las relaciones entre las dos variables determinando la fuerza entre ellas (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

2. Población y muestra

La población estuvo conformada por 40 trabajadores de la empresa pesquera Costa Mira SAC.

3. Técnica e instrumento

Técnica

Se utilizó la encuesta, que según Arias (2020) es una herramienta para obtener información sobre opiniones y percepciones a través de una herramienta denominada cuestionario.

Instrumento

Se utilizó un cuestionario, que según Arias (2020) es una herramienta que consiste en realizar preguntas con posibles alternativas de respuesta que se

presentan a los sujetos de investigación.

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez, mediante juicio de expertos, estuvo conformado por tres profesionales del área. Para Sánchez et al. (2018) la validez permite evaluar la efectividad de la estructura del instrumento.

Juicio de Expertos

Expertos	Opinión
Lic. Adriana Saavedra Ramírez	0.76
Mg. Rafael Quenaya Mesones	0.76
Lic. Clever Parrilla Antón	0.76

Confiabilidad

Según Sánchez et al. (2018), la confiabilidad permite medir las características de los instrumentos considerando su consistencia y exactitud del instrumento. El cual se calculó en base al coeficiente del Alfa de Cronbach, que nos permitió identifica si existe confiabilidad considerando valores entre 0 y 1.

Coeficientes de Alfa de Cronbach.

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Fuente. Hernández, Fernández y Baptista (2018)

Prueba piloto, mediante una pequeña muestra asegurando la pertinencia del instrumento y su eficacia en los datos recogidos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Estadística de fiabilidad – Variable 1

Alfa de Cronbach	N de elementos
,743	14

La fiabilidad de 0,743; demostrando excelente confiabilidad.

Estadística de fiabilidad – Variable 2

Alfa de Cronbach	N de elementos
,894	24

La fiabilidad de 0,894; demostrando excelente confiabilidad

4. Procesamiento y análisis de la información

Se utilizaron herramientas estadísticas como el SPSS V25, así como Microsoft Excel para el análisis estadístico de los resultados, asimismo, se utilizará tablas y figuras para representar los resultados encontrados.

RESULTADOS

Tabla 1
Características generales de trabajadores de empresa pesquera.

		f	%
Edad	20 - 30 años	5	12.5
	31 - 40 años	15	37.5
	41 - 60 años	20	50.0
Cargo	Nivel operativo	35	87.5
	Nivel supervisor	3	7.5
	Administrativo	2	5.0
Años laborando	<=1 año	11	27.5
	entre 2 a 5 años	9	22.5
	> 5 años	20	50.0
Horas laboradas	8 - 10 horas/día	29	72.5
	> 10 horas/día	11	27.5
	Total	40	100.0

En cuanto a las características generales de la población encuestada, se encontró con respecto a la edad el 50% se encuentra entre el rango 41 – 60 años. La mayor proporción de trabajadores encuestados fueron de cargo operativo con un 87.5%, seguido cargo supervisor con un 7.5% y el 5% cargo administrativo. En cuanto a los años laborando el 50% tiene mas de cinco años laborando, seguido de un 27.5% que corresponde a menos de un año y el 22.5% entre 2 a 5 años. Finalmente, con respecto a horas laboradas el 72.5% labora entre 8 – 10 horas/días y el 27.5% labora mas de 10 años.

Tabla 2
Nivel de Factores asociados

		f	%
Niveles	Bajo	10	25.0
	Medio	18	45.0
	Alto	12	30.0
	Total	40	100.0

En la tabla 2 se observa que el 45% de la muestra percibe a los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en un nivel medio con un 45%, un 30% un nivel alto y el 25% un nivel bajo.

Tabla 3
Dimensiones de los factores asociados

Dimensiones	Baja		Media		Alta		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Movimiento	0	0.0	13	32.5	27	67.5	40	100.0
Fuerza	14	35.0	9	22.5	17	42.5	40	100.0
Postura	7	17.5	20	50.0	13	32.5	40	100.0

En la tabla 3 en referencia a la dimensión de movimiento, el 67.5% percibe un nivel alto y el 32.5% un nivel medio. En la dimensión fuerza, el 42.5% percibe un nivel alto, un 35% un nivel bajo y el 22.5% un nivel medio. En la dimensión postural, el 50% percibe un nivel medio, el 32.5% un nivel alto y el 7% un nivel bajo.

Tabla 4
Desorden musculoesquelético

	f	%
No presenta	7	17.5
Moderado	11	27.5
Severo	22	55.0
Total	40	100.0

En la Tabla 4, se observa que los trabajadores de la empresa pesquera el 17.5% no presenta desordenes musculoesquelético, el 27.5% presento un nivel moderado y el 55% un nivel severo.

Tabla 5
Nivel desorden musculoesquelético zona cervical

	f	%
No presenta	8	20.0
Moderado	16	40.0
Severo	16	40.0
Total	40	100.0

En la tabla 5, se puede observar que el 40% presenta un nivel moderado de desorden musculoesquelético en la zona cervical, un 40% un nivel moderado y un 20% no presenta.

Tabla 6
Nivel desorden musculoesquelético zona dorsal

	f	%
No presenta	9	22.5
Moderado	23	57.5
Severo	8	20.0
Total	40	100.0

En la tabla 6, se puede observar que el 57.5% presenta un nivel moderado de desorden musculoesquelético en la zona dorsal, un 22.5% no presenta y un 20% un nivel moderado.

Tabla 7
Nivel desorden musculoesquelético zona lumbar

	f	%
No presenta	4	10.0
Moderado	17	42.5
Severo	19	47.5
Total	40	100.0

En la tabla 7, se puede observar que el 47.5% presenta un nivel severo de desorden musculoesquelético en la zona lumbar, un 42.5% un nivel moderado y un 10% no presenta.

Tabla 8
Nivel desorden musculoesquelético zona mano y muñeca

	f	%
No presenta	13	32.5
Moderado	17	42.5
Severo	10	25.0
Total	40	100,0

En la tabla 8, se puede observar que el 42.5% presenta un nivel moderado de desorden musculoesquelético en la zona mano y muñeca, un 32.5% no presenta y un 25% un nivel severo.

Tabla 9
Nivel desorden musculoesquelético zona brazo y codo

	f	%
No presenta	10	25.0
Moderado	21	52.5
Severo	9	22.5
Total	40	100.0

En la tabla 9, se puede observar que el 52.5% presenta un nivel moderado de desorden musculoesquelético en la zona brazo y codo, un 25% no presenta y un 22.5% un nivel severo.

Tabla 10
Factores asociados a desordenes musculoesquelético en trabajadores

			Desordenes Musculoesquelético			
			No presenta	Moderado	Severo	Total
Factores Asociados	Bajo	f	1	7	2	10
		%	2.5%	17.5%	5.0%	25.0%
	Medio	f	1	11	3	15
		%	2.5%	27.5%	7.5%	37.5%
	Alto	f	0	8	7	15
		%	0.0%	20.0%	17.5%	37.5%
Total		f	2	26	12	40
		%	5.0%	65,0%	30.0%	100.0%

En la tabla 10, al relacionar los factores asociados con el nivel de desorden musculoesquelético, se encontró que el 17.5% (7) de trabajadores que percibieron un nivel bajo presento un nivel moderado de desorden musculoesquelético; por otro lado, del grupo que percibe factores asociados en un nivel medio 27.5% (11) presento un nivel moderado de desorden musculoesquelético; por último, del grupo que percibió los factores asociados en un nivel alto 20% (8) presento un nivel moderado de desorden musculoesquelético y un 17.5% presento un nivel severo.

Análisis inferencial

Tabla 11
Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Desorden Musculoesquelético	,325	40	,000	,762	40	,000
Factores asociados	,285	40	,000	,772	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para ejecutar la prueba de hipótesis, se tuvo en primer lugar, que calcular el valor de normalidad de los datos en relación a las variables, en base al número de encuestados en la muestra, en este caso fueron 40 trabajadores, entonces corresponde a medir la normalidad con Shapiro-Wilk, obteniéndose como resultado de p = ,000 y p = ,000 en las variables de estudio, que fue inferior a p = ,05. Por tanto, correspondió realizar la prueba de Rho de Spearman.

Contrastación de hipótesis

Se realizó la contrastación de los factores asociados y desordenes musculoesqueléticos, utilizando el estadístico de Rho de Spearman.

Hipótesis:

H1: Existe una relación significativa entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.

Ho: No existe una relación significativa entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.

Regla de Decisión:

Si P-Valor< ,05 se rechaza Ho y acepta H1

Si P-Valor> ,05 se acepta Ho y rechaza H1

Tabla 12
Relación entre Factores asociados y desordenes musculoesqueléticos

Correlaciones

			Desorden Musculoesquelético	Factores asociados
Rho de Spearman	Desorden Musculoesquelético	Coeficiente de correlación	1,000	,675
		Sig. (bilateral)	.	,011
		N	40	40
	Factores asociados	Coeficiente de correlación	,675	1,000
		Sig. (bilateral)	,011	.
		N	40	40

En la tabla 12, se observa que la prueba de Rho de Spearman es de 0.675 y un p-valor 0.011 menor de 0.05; por tanto, existe relación moderada entre factores asociados y desordenes musculoesquelético.

Tabla 13

Relación entre Factores asociados al movimiento y desordenes musculoesqueléticos

Correlaciones

			Desorden Musculoesquelético	Dimensión Movimiento
Rho de Spearman	Desorden Musculoesquelético	Coeficiente de correlación	1,000	,629
		Sig. (bilateral)	.	,025
		N	40	40
	Dimensión Movimiento	Coeficiente de correlación	,629	1,000
		Sig. (bilateral)	,025	.
		N	40	40

En la tabla 13, se observa que la prueba de Rho de Spearman es de 0.629 y un p-valor 0.025 menor de 0.05; por lo que existe relación moderada entre los factores asociados al movimiento y desordenes musculoesquelético.

Tabla 14
Relación entre Factores asociados a la fuerza y desordenes musculoesqueléticos

Correlaciones

			Desorden Musculoesquelético	Dimensión Fuerza
Rho de Spearman	Desorden Musculoesquelético	Coeficiente de correlación	1,000	,624
		Sig. (bilateral)	.	,018
		N	40	40
	Dimensión Fuerza	Coeficiente de correlación	,624	1,000
		Sig. (bilateral)	,018	.
		N	40	40

En la tabla 14, se observa que la prueba de Rho de Spearman es de 0.624 y un p-valor 0.018 menor de 0.05; por lo que existe relación moderada entre los factores asociados a la fuerza y desordenes musculoesquelético.

Tabla 15

Relación entre Factores asociados a la postura y desordenes musculoesqueléticos

Correlaciones

			Desorden Musculoesquelético	Dimensión Postura
Rho de Spearman	Desorden Musculoesquelético	Coeficiente de correlación	1,000	,655
		Sig. (bilateral)	.	,013
		N	40	40
	Dimensión Postura	Coeficiente de correlación	,655	1,000
		Sig. (bilateral)	,013	.
		N	40	40

En la tabla 15, se observa que la prueba de Rho de Spearman es de 0.655 y un p-valor 0.013 menor de 0.05; por lo que existe relación moderada entre los factores asociados a la postura y desordenes musculoesquelético.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Resultados de la tabla 1 y tabla 2, se encontró que las características de los trabajadores de la empresa pesquera fueron que tuvieron edad entre 61 y 60 años en un 50%, tienen cargos operativos en su mayoría con un 87.5%, igualmente, el 50% vienen laborando más de 5 años, y el 72.5% trabaja entre 8 a 10 horas al día. También el nivel de factores asociados al desorden musculo esqueléticos (DME) fue en su mayoría de nivel medio, a nuestro criterio los resultados establecen que una gran cantidad de personas ya son adultas mayores que 40 años, lo que nos hace pensar que las actividades realizadas de los trabajadores más la edad son componentes para tener diversos dolores o factores relacionados a los músculos esqueléticos. En este sentido Ordoñez, Gómez y Calvo (2021), encontraron que trabajadores siempre están afectos a situaciones de salud relacionados a diversos factores implicando que las empresas tengan problemas económicos. Estas situaciones se desarrollan por malas posturas, trabajos agotadores, cargas pesadas, movimientos repentinos y otros relacionados a las actividades laborales, en este sentido según lo mencionado la edad el genero con considerados moderadores que influyen en el DME, tal como lo manifiesta Vicente et al. (2012). Otro estudio es el de Carrera (2021), que encontró en profesores ecuatorianos que el 93% tuvieron carga laboral de 20 a 40 horas a la semana y un 7% de 10 a 20 horas a la semana, así como también el 80% dijo estar sentado frente a una computadora por mas de 8 horas al día y un 13% 10 horas al día.

De la tabla 3 y tabla 4 se encontró que en relación al movimiento que realizan los trabajadores este se realiza en niveles altos con un 67.5%, en relación a la fuerza se realiza en nivel alto con 42.5% y en la postura se realiza en nivel medio con 50%, también sobre el desorden musculo esquelético el 55% de trabajadores tienen niveles severos y un 27.5% de nivel moderado. En mi opinión estos resultados podemos inferir que el trabajo relacionado con el movimiento es fuerte en los trabajadores lo que quizás puede estar ocasionando situaciones de salud, en este sentido creo que toda organización debe contemplar políticas de trabajo seguro que de alguna manera establezca criterios para la prevención de la salud, tal como lo manifiesta Paredes y Vásquez, 2018), que los sistemas de salud no son eficientes debido que los datos y características son diversas en las industrias y lugares de trabajo. También se asemejan

a Benavides, Gómez y Díaz (2022), que encontró en 30 trabajadores colombianos, que el 50% de personas padecieron de dolencias en la espalda, cuello e incluso en miembros inferiores y superiores, esto debido a malas posturas de trabajo. Igualmente, Collaguazo (2022), encontró en 11 profesionales de tecnología medica ecuatorianos que el 73% tuvieron dolor de espalda debido a las actividades físicas que realizan con sus pacientes.

De los resultados de la tabla 5, tabla 6, tabla 7 y tabla 8, tabla 9, se encontró que el 40% de nivel de desorden en la zona cervical fue de nivel moderado y severo, en la zona dorsal fue de nivel moderado en un 57.5%, en la zona lumbar un 47.5% de nivel severo y 42.5% de nivel moderado, y en manos y muñecas el 42.5% fue de nivel moderado, en la zona de brazo y codo el 52.5% fue de nivel moderado. A mi criterio los resultados encontrados, una gran cantidad de trabajadores, tienen problemas sobre las actividades realizadas, quizás porque las actividades que efectúan son en posición de espalda arqueada lo que de alguna manera podría estas ocasionando estas dificultades de salud, creo que es necesario que las empresas consideren capacitaciones diversas relacionadas a las actividades dependiendo del área de trabajo. Estos resultados los podemos comparar con Carrera (2021), que halló en profesores ecuatorianos que el 80% manifestó tener problemas en el área lumbar, el 20% dolor en los hombros que fueron originadas por largas horas de actividades. También, Correa (2020), encontró en médicos que el 77% tuvo alguna molestia, el 64% con dolor de cuello, el 50% en hombro y espalda baja, lo que ocasionó que se reduzcan las horas de trabajo debido a los dolores por posturas forzadas que realizan y largas estancias de trabajo. De igual manera, López (2020), halló en trabajadores artesanos que el 16.7% tuvieron dolores en manos y muñeca, el 22.2% en el dorso lumbar y columna y el hombro con 33.3%.

De los resultados de la tabla 12, se encontró una relación positiva moderada entre el desorden musculoesquelético y los factores asociados con valor de Rho de Spearman de 0, 675 y un valor de significancia de 0,011< 0,05, podemos inferir que esto es debido por malas prácticas que los trabajadores realizan en sus actividades cotidianas como los movimientos repetitivos en ambos miembros, el esfuerzo de trabajo, cargas con cosas pesadas, estar de pie, entre otros factores que se podrían relacionar de

acuerdo a los resultados. De igual manera en la tabla 13, se encontró una relación positiva moderada entre el desorden musculoesquelético y el los factores asociados al movimiento, con un Rho de Spearman de 0,629 y un valor de significancia de 0,025 < 0,05; debido a que una gran mayoría manifestó tener problemas en la zona cervical, dorsal y lumbar (40%-severo, 57.5% - moderado, 47.5% severo) podríamos decir que debido a malas posturas y trabajos forzosos. En la tabla 14, se halló una relación positiva moderada entre el desorden musculo esquelético y los factores asociados a la fuerza con un Rho de Spearman de 0,624 y un nivel de significancia de 0,018 < 0,05; debido quizás a manipulación de fuerza y también malas posturas ya que un 42.5% tuvo niveles moderados de este desorden. En la tabla 15, se encontró una relación positiva moderada entre el desorden musculoesquelético y los factores asociados a la postura, con un Rho de Spearman de 0,655 y un nivel de significancia de 0,013 < 0, 05, esto debido a que quizás la mayoría de trabajadores tiene una mala posición al desarrollar sus actividades de trabajo, o quizás por mantener una postura durante mucho tiempo, estos resultados se pueden comparar con los de López (2020), encontrando una relación entre las posturas forzadas y los trastornos músculos esqueléticos con valor de R de Pearson = 0,585. También, se parecen a los de Alejo y Castro (2019), que encontraron en profesionales que el 67% hacía movimientos repetitivos, el riesgo ergonómico fue de nivel medio con un 65% y alto en 35%, además con un valor de Chi cuadrado, se determinó la relación entre las alteraciones musculoesqueléticos debido a malas técnicas de trabajo, muchas horas en el desarrollo de sus actividades y realizar fuerza para levantar objetos pesados. Asimismo, se asemeja a los encontrados por Vásquez (2019), que halló en trabajadores del ministerio de salud el 100% tuvieron dolores diversos en los músculos siendo el cuello en 41.3% los más sufrieron, asimismo, se encontró un Chi cuadrado de 0,559 y un nivel de significancia de p<0,05, habiendo relación entre las variables debido a trabajos pesados. De igual manera Asencios y López (2019), encontraron en colaboradores de una empresa avícula que el 50% tuvo dolor de hombro, el 28.6% en el codo y antebrazo y 28.6% en el cuello y una gran mayoría (51.6%) presentaron dolores en la parte dorsal y lumbar, lo que implicó que los factores influyentes fueron las labores de posición bípeda lo que fue más frecuente en el sexo femenino

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Del objetivo general: determinar la relación que existe entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021, se concluye, que existió relación de nivel moderado con un valor de Rho de Spearman de 0,675 y un nivel de significancia de 0,011< 0,05, lo que explica que a mayor o diversos factores asociados se tienen diversos desordenes esqueléticos.

Del objetivo específico 1: Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados al movimiento en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021, se concluye, que existió una relación de nivel moderado con un valor de Rho de Spearman de 0,629 y un nivel de significancia de 0,025 <0,05, lo que explica que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan por mayor movimiento inadecuado en el ámbito laboral.

Del objetivo específico 2: Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la fuerza en trabajadores de empresa pesquera de Piura, 2021, se concluye, que existió una relación de nivel moderado con u valor de Rho de Spearman de 0,624 y un nivel de significancia de 0,018. Lo que explica que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan por la acción de fuerza que realizan los trabajadores.

Del objetivo específico 3: Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la postura en trabajadores de empresa pesquera de Piura, 2021, se concluye, que existió una relación positiva de nivel modero con un valor de Rho de Spearman 0,655 y un nivel de significancia de 0,013 < 0,05, lo que se explica que los desordenes musculoesqueléticos se desarrollan por la mala postura que tienen los trabajadores.

Del objetivo específico 4: Identificar la relación entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021, se concluye, que a nivel bajo de factor asociado se obtuvo un nivel moderado de desorden musculoesquelético (17.5%); a nivel medio de factor asociado, se obtuvo un nivel moderado de desorden musculoesquelético (27.5%); a nivel alto de factor asociado se obtuvo un nivel moderado de desorden musculoesquelético (20%).

Recomendaciones

Se recomienda a los directivos de la empresa pesquera Costa Mira SAC establecer mecanismos de seguridad y salud en el trabajo, uso de accesorios de protección, con la finalidad de evitar malas posturas, así como implementar capacitaciones para mejorar el conocimiento de los trabajadores en sus actividades.

Se recomienda a los directivos y trabajadores de la empresa pesquera Costa Mira SAC, evitar por largos periodos de tiempo los movimientos repetitivos, ya que podría afectar el aparato locomotor, pudiendo realizar rotación de tareas con la finalidad de reducir los índices de salud que afecten al personal.

Se recomienda a los directivos y trabajadores de la empresa Costa Mira SAC, evitar levantar objetos pesados sin el equipamiento adecuado, o el uso de maquinarias mecánicas especiales con la finalidad de evitar posibles lesiones en parte de las parte lumbar y dorsal especialmente, evitando de esta manera dolores de espalda, cuello y extremidades.

Se recomienda a los directivos y trabajadores de la empresa Costa Mira SAC, establecer capacitaciones constantes donde se trate temas de posturas correctas, de manera que permita concientizar a los trabajadores sobre malos hábitos de postura, con la finalidad de reducir las dolencias.

Se recomienda a los directivos de la empresa Costa Mira SAC, establecer procedimientos de trabajo seguro, concientización permanente a trabajadores, proveer herramientas, accesorios, materiales y equipos adecuado para el desarrollo de sus actividades, con la finalidad de proteger la salud de los trabajadores.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Alejo, E. y Castro, N. (2019). *Factores de riesgo ergonómico y alteraciones músculo esqueléticas en las enfermeras del servicio de áreas críticas del Centro Médico Naval – 2019.* (Tesis de Maestría). Recuperado del repositorio de la Universidad Nacional del Callao. http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4367

Andia, Maneses y Rojas (2021). *Determinación de riesgo musculo esquelético en trabajadores de una Empresa de Transporte de carga pesada, Lima, Perú 2020.* (Tesis de Pregrado). Recuperado del Repositorio de Tesis de la Universidad Peruana Unión. https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/4449

Arias, D., Rodríguez, A., Zapata, J. & Vásquez, E. (2018). Incapacidad laboral por desórdenes musculo esqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, *27*(3), 166-174. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552018000300166&lng=es&tlng=es

Arias, J. (2020). *Proyecto de tesis. Guía para la elaboración. https://universoabierto.org/2022/02/18/proyecto-de-tesis-guia-para-la-elaboracion/*

Asencios, N. y López, G. (2019). *Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores en trabajadores de una empresa avícola.* (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio Académico UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626110

Benavides, N., Gómez, S. y Díaz, A. (2022). *Identificación de los factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuela Beltrán del*

Socorro en el año 2021. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio de la Universidad ECCI. https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2519

Biblioteca Nacional de Medicina. (2021). *Síndrome del túnel carpiano*. Medlineplus. Recuperado el 06 de agosto del 2022 de https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm

Carrasco, S. (2014). *Metodología de la Investigación Científica.* Lima, Perú: Impreso en el Perú.

Centro para el control y la prevención de enfermedades (2012). *Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH)*. CDC. Recuperado el 01 de agosto del 2022 de https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html#:~:text=Un%20trastorno%20musculoesquelético%20relacionado%20con,como%20levantar%2C%20empujar%20o%20jalar

Cepeda, A., Jiménez, G. y Ramírez, A. (2019). *Prevalencia de síntomas musculo esqueléticos y factores asociados en una empresa de alimentos de la ciudad de Bogotá, Colombia, 2019*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del Repositorio Institucional EdocUR. https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/20633

Collaguazo, E. (2022). *Riesgo ergonómico por posturas forzadas asociado a lesiones musculoesqueléticas en fisioterapeutas que laboran a domicilio en Quito*. (Tesis de Maestría). Recuperado del repositorio de la Universidad Internacional SEK. https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4630

Correa, G. (2020). *Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos de miembro superior en médicos ecografistas y nivel de riesgo ergonómico en un hospital de Quito.* (Tesis de Pregrado). Recuperado del Repositorio Digital Universidad Internacional SEK. https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4139

De Vicente, A., Díaz, C., Zimmermann, M. y Galiana, L. (2012). El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en

el Trabajo. Recuperado de: http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios%20tecnicos/Publicado/Ficheros/El%20TME%20en%20el%20%C3%A1mbito%20laboral%20en%20cifras.pdf

Dubowy, S. (2018). *Fractura de clavícula*. Kidshealth. Recuperado el 27 de julio del 2022 de https://kidshealth.org/es/teens/clavicle-fracture.html

Gonzáles, E. (2015). *Dolor cervical*. Cinfasalud. Recuperado el 29 julio del 2022 de https://cinfasalud.cinfa.com/p/dolor-cervical/

Gonzáles, E. (2015). *Dolor lumbar*. Cinfasalud. Recuperado el 30 de julio del 2022 de https://cinfasalud.cinfa.com/p/dolor-lumbar/

Hayden, J., Ellis, J. Ogilvie, R., Malmivaara, A. y Van Tulder, M. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Back and Neck Group. https://www.cochrane.org/es/CD009790/BACK_ejercicios-para-el-tratamiento-del-dolor-lumbar-cronico*

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw – Hill Education.

Ibacache, J. (2021). Trabajo repetitivo de miembros superiores. orientaciones para su evaluación en entornos laborales. *Instituto de Salud Pública de Chile,* (1). Recuperado de https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2021/07/NT-Trabajo-Repetitivo-Miembros-Superiores.pdf

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2012). *Tendinitis del manguito de los rotadores.* Insst. Recuperado el 27 de julio del 2022 de https://www.insst.es/documents/94886/518407/Tendinitis_Manguito_Rotadores.pdf/deac3566-0c28-452f-b3bb-8a87821b1154

Jiménez, S. (2020). *Manguitos rotadores, ¿sufres esta lesión y no sabes cómo tratarla?* Zitytraining. Recuperado el 29 de julio del 2022 de https://www.zitytraining.es/manguito-rotadores-hombro-lesion/

Junquera, M. (2013). *¿Qué es la cervicalgia? causas, síntomas y tratamiento.* Fisioterapiaonline. Recuperado el 01 de agosto del 2022 de https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-cervicalgia-causas-sintomas-y-tratamiento

López, L. y Campos, Y. (2020). Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos asociados a posturas forzadas en artesanos de calzado de un taller en la ciudad de Ambato. *Universidad Internacional SEK, 1-24*. Recuperado de. https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3973

Mayoclinica (2022). *Lesión del manguito de los rotadores*. Mayoclinic. Recuperado el 29 de julio del 2022 de https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/rotator-cuff-injury/symptoms-causes/syc-20350225

Morales, A. (2013). *Síndrome del canal de Guyon*. Drmoralesvillaescusa. Recuperado el 03 de agosto del 2022 de https://www.drmoralesvillaescusa.com/portfolio/sindrome-canal-guyon/

Morales, X., Bonilla, E. y Roldán, M. (2021). Evaluación del riesgo ergonómico por posturas forzadas en fisioterapeutas. *Revista Médica Científica*, *20*(1), 67-73. Recuperado de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/10/1292873/cambios_20_vol_1_2021_art_10.pdf

Ordoñez, C., Gómez, E. y Calvo, A. (2021). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. 6(1), 27-32. Recuperado de: https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2016.4889

Palma, V. (2019). *Tendinitis o tendinopatías*. Amscentromedico. Recuperado el 05 de agosto del 2022 de https://amscentromedico.com/2019/05/13/tendinitis-o-tendinopatias/

Paredes, L. y Vásquez, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería

(enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(251), 161-199. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161&lng=es&tlng=es

Pérez, P. (2021). *¿Qué es la braquialgia y cómo aliviarla?*. Osteopatiapilar. Recuperado el 02 de agosto del 2022 de https://osteopatiapilar.com/que-es-la-braquialgia-y-como-aliviarla/

Rodríguez, A. (2019). Sindrome del tunel carpiano. revisión no sistemática de la literatura. *Revista Medica Sanitas, 22*(2), 58-65. Recuperado de https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/436

Sáez, J. (2017). *Cérvicobraquialgia: una aproximación a través de la experiencia clínica.* Medicinageneral. Recuperado el 01 de agosto del 2022 de https://mgyf.org/cervicobraquialgia-una-aproximacion-traves-experiencia-clinica/#:~:text=Resumen,y%20C6%2C%20por%20este%20orden.

Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de Términos en Investigación, Científica, Tecnológica y Humanística.* Universidad Ricardo Palma. Recuperado de https://bit.ly/3eHN0tT

Sánchez, M. y Callejo, A. (2020). *Tendinitis*. Cuidateplus. Recuperado el 04 de agosto del 2022 de https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/tendinitis.html

Steinberg, D. (2022). *Dedo en gatillo*. Msdmanuals. Recuperado el 06 de agosto del 2022 de https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-músculos/trastornos-de-la-mano/dedo-en-gatillo

Tolosa, I. (2015). Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculo-esquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. *Revista Ciencias De La Salud, 13*(01), 25-38. https://doi.org/10.12804/revsalud13.01.2015.02

Vásquez, W. (2019). *Asociación entre el riesgo ergonómico y la ocurrencia de trastornos músculos esqueléticos en personal administrativo de la oficina general de recursos humanos del Ministerio de Salud en el año 2018.* (Tesis de Maestría). Recuperado del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Federico Villareal de http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3234

Vega, A. (2020). *Los problemas más comunes en la columna vertebral*. Dralfonsovega. Recuperado el 27 de julio del 2022 de https://dralfonsovega.com/problemas-comunes-columna-vertebral/

Vilaret, A. y Carrera, M. (2021). *Prevalencia de Trastornos musculo esqueléticos por posturas forzadas en docentes que realizan teletrabajo*. (Maestría en Ergonomía Laboral). Recuperado de: https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4131

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Agradezco su colaboración en el proceso de esta encuesta que permitirá identificar condiciones de salud y trabajo referidas por usted.

Por ello es importante que Ud. responda a las siguientes preguntas, haciéndole conocer que la información proporcionada será de carácter anónimo y confidencial. Por tanto, le agradezco su participación.

Datos Generales

Personal:

Operativo ( ) Administrativo ( )

Edad:

20 – 30 años ( ) 31- 40 años ( ) 41- 60 años ( )

Años laborando: _____

Sexo:

Masculino ( ) Femenino ( )

Cargo:

Nivel Operativo ( ) Nivel auxiliar ( ) Nivel supervisor ( )

Director ( ) Asistente ( ) Administrativo ( )

Horas laboradas al día

0 – 5 horas/día ( ) 6 – 8 horas/día ( ) 8 – 10 horas/día ( )

> 10 horas/día ( )

A continuación, se presentan una serie de preguntas relacionadas con los Factores, marque con una equis (X) en la que corresponda a su situación:

FACTORES

Nº	DIMENSIÓN / INDICADOR	Si	No	Total
MOVIMIENTO				
1	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros superiores.			
2	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros inferiores.			
3	Realiza grandes recorridos durante la jornada laboral			
FUERZA				
4	El trabajo y esfuerzo se realiza en forma repetida.			
5	Al levantar peso lo hace con ayuda mecánica y/o manual.			
6	Al levantar peso mantiene la espalda erguida			
7	Al levantar o empujar peso hace el esfuerzo con los músculos de las piernas.			
8	Al empujar una carga, la fuerza de empuje lo realiza con la musculatura glútea.			
9	Al levantar peso utiliza los músculos de las caderas y piernas.			
POSTURA				
10	Su actividad laboral le permite alternar sentado y de pie.			
11	Al estar de pie utiliza apoyo en las caderas			
12	Al estar de pie amplia plano de sustentación a una distancia equivalente a la anchura de los hombros.			
13	Al estar de pie tiene descansos ocasionales			
14	Adopta posturas inadecuadas, como inclinaciones y torsiones.			

Desordenes Musculoesqueléticos

	Cervical	**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
1	¿Siente dolor en los hombros?			
2	¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada?			
3	¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros?			
4	¿Siente dificultad para movilizar el cuello?			
5	¿Siente dolor en el cuello?			
	Dorsal			
6	¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo?			
7	¿Siente contractura muscular y limitación de movimiento en la zona dorsal?			
8	¿Presenta patología dorso lumbar?			
9	¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso?			
10	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión?			
11	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?			
	Lumbar			
12	¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?			
13	¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?			

14	¿Siente dolor en la región lumbar baja?			
15	¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?			
16	¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual?			
	Mano y muñeca			
17	¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?			
18	¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca?			
19	¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?			
20	¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?			
21	¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?			
	Brazo y codo			
22	¿Presenta dolor en algún brazo?			
23	¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?			
24	¿Siente dolor al flexionar el codo?			

Anexo 2: Consentimiento informado

Consentimiento Informado

Institución : Universidad San Pedro
Investigador : Mayra Alexandra Rugel Vega
Título : Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Propósito del Estudio:
Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: **Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021.** Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad San Pedro.

Procedimientos:
Si usted acepta participar en este estudio se le aplicará una encuesta anónima y una ficha de evaluación en un solo momento durante este año.

Riesgos:
No se esperan riesgos físicos por participar en esta fase del estudio. La información producida no afectará negativamente a su trabajo.

Beneficios:
A la sociedad en general y sobre todo en los trabajadores pesqueros al identificar los factores asociados a esta patología en condiciones y situaciones actuales.

Costos e incentivos:
Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar en el desarrollo de la investigación.

Confidencialidad:
Se guardará su información con códigos, y no se relacionarán sus opiniones con su persona. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso futuro de la información obtenida:
Se almacenará la información recolectada por un periodo de 3 años. Posterior a este periodo de tiempo se eliminarán todos los registros físicos y electrónicos de esta investigación.

Derechos del paciente:
Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte a la responsable del estudio: **Mayra Alexandra Rugel Vega.** telf. **938 491 431**

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO……Identificado con DNI N°……Autorizo voluntariamente a participar es esta investigación titulada: …… ……. Acepto que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso. Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el investigador.

Nombre:…….
DNI:……
Fecha:……

Anexo 3: Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
Factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021	¿Cuál es la relación entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura - 2021?	**Objetivo General:** Determinar la relación que existe entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021. **Objetivos Específicos:** •Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados al movimiento en trabajadores de empresa pesquera de Piura - 2021. •Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la fuerza en trabajadores de empresa pesquera de Piura, 2021. •Identificar la relación de los desórdenes músculo esquelético y los factores asociados a la postura en trabajadores de empresa pesquera de Piura, 2021.	H1: Existe una relación significativa entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021. Ho: No existe una relación significativa entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021.	**Tipo:** Básica y de enfoque cuantitativo D**iseño:** El diseño fue no experimental de nivel correlacional **Población – muestra:** 40 trabajadores de la empresa pesquera Costa Mira SAC.. **Técnica:** En la presente investigación se empleó la encuesta. **Instrumento:** Cuestionario

		•Identificar la relación entre los factores asociados a desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de empresa pesquera de Piura – 2021		

Anexo 4: Prueba de Confiabilidad

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO – VARIABLE 1:

"Factores asociados"

MUESTRA PILOTO: n = 10

	ÍTEMS													
ENCUESTADOS	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**	**P13**	**P14**
E1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3
E2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
E3	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2
E4	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
E5	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3
E6	2	3	1	3	2	2	3	1	2	3	3	3	2	2
E7	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3
E8	1	3	3	3	3	2	3	3	1	2	2	2	3	2
E9	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3
E10	1	1	2	1	2	3	1	1	1	3	2	1	1	3

Ecuación de Alfa de Cronbach (α)

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_T^2}\right)$$

Donde: k, número de ítems

$\sum S_i^2$: Varianza de la suma de ítems; $\sum S_t^2$: Varianza del total de ítems

De acuerdo al resultado de la prueba de Alfa de Cronbach **α_1 = 0,743** y según la escala de ubicación, el resultado se ubica en el rango [0,72 – 0,99], lo que indica que el instrumento es **de excelente confiabilidad** y puede ser aplicado a la muestra en estudio.

Escala para determinar la Confiabilidad

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO – VARIABLE 2:

“Desorden musculoesquelético”

MUESTRA PILOTO: n = 10

ENCUESTADOS	ÍTEMS																							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
E1	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2
E2	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
E3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2
E4	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2
E5	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2
E6	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
E7	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2
E8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E9	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3
E10	1	1	1	1	3	2	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	2	3	3	3	1	1	1

Ecuación de Alfa de Cronbach (α)

$$\boldsymbol{\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_T^2}\right)}$$

Donde: k, número de ítems

$\sum S_i^2$: Varianza de la suma de ítems; $\sum S_t^2$: Varianza del total de ítems

De acuerdo al resultado de la prueba de Alfa de Cronbach **α_1 = 0,894** y según la escala de ubicación, el resultado se ubica en el rango [0,72 – 0,99], lo que indica que el instrumento es **de excelente confiabilidad** y puede ser aplicado a la muestra en estudio.

Anexo 5: Validez de instrumento por juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

1.1. Nombres y apellidos del validador: Lic. Adriana Saavedra Ramirez
1.2. Cargo e institución donde labora: Ted. Med. Hospital de Apoyo II - Sullana
1.3. Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario
1.4. Autor del instrumento: Mayra Alexandra Rugel Vega

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
Valoración cuantitativa (Total x0.004)						0.76

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

190 = 0.76

Fecha: 12/07/22

ADRIANO SAAVEDRA RAMIREZ
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 31814

Firma del Experto

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

1.1. Nombres y apellidos del validador: Mg Rafael Quenaya Hesones

1.2. Cargo e institución donde labora: Tec Méd - Hospital de Apoyo II - Sullana

1.3. Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario

1.4. Autor del instrumento: Mayra Alexandra Rugel Vega

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
Valoración cuantitativa (Total x0.004)						0.76

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

190 = 0.76

Fecha: 10/07/2022

Firma del Experto

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

1.1. Nombres y apellidos del validador: Lic. Oliver Pinedo Antón

1.2. Cargo e institución donde labora: Ter. Med. Hospital de Apoyo II - Sullana

1.3. Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario

1.4. Autor del instrumento: Mayra Alexandra Rugel Vega

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observables					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudio					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
Valoración cuantitativa (Total x0.004)						0.76

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

190 = 0.76

Fecha: 15/07/22

GOBIERNO REGIONAL PIURA
HOSPITAL DE APOYO I-2 SULLANA

T.Lc. Cidner Parrilla A.

Firma del Experto

Anexo 6: Documentación de autorización

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Srta. -

Ing. Roxana Álvarez Antón
Gerente de Gestión
COSTA MIRA SAC

COSTAMIRA SAC
RECIBIDO
Fecha: 25.01.2022
Firma:
NO ES SEÑAL DE CONFORMIDAD

Estimada.

Por medio de la presente me dirijo a usted, con la finalidad de solicitarle, me conceda la autorización para desarrollar mi proyecto de tesis, para la titulación en la carrera de tecnología médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación en la empresa.

El tema a desarrollar se basa en **Factores asociados a desordenes músculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021,** lo que es necesario información con respecto a realizar unas encuestas y estudios a los trabajadores, lo cual me va permitir desarrollar mi tesis.

La ocasión es propicia para reiterarle las mejores muestras de consideración y estima, agradecerle por anticipado la atención que brinde al presente.

Atentamente.

Mayra Alexandra Rugel Vega
DNI: 71240636

Anexo 7: Base de datos

N°	Edad	Años Laborando	Cargo	Horas laboradas	Factor Dimensión1 Movimiento1	Factor Dimensión1 Movimiento2	Factor Dimensión1 Movimiento3	Factor Dimensión2 Fuerza4	Factor Dimensión2 Fuerza5	Factor Dimensión2 Fuerza6	Factor Dimensión2 Fuerza7	Factor Dimensión2 Fuerza8	Factor Dimensión2 Fuerza9
1	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2
2	3	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2
3	1	3	6	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1
4	2	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	3	3	1	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1
6	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2
7	2	1	6	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2
8	2	3	1	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1
9	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	3	1	1	3	1	1	1	2	2	2	2	1	1
11	3	3	3	4	1	1	1	1	2	2	1	2	2
12	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2
13	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	2	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2
15	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	4	2	2	2	1	1	2	2	2	2
17	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	2	3	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2
19	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	3	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1
21	1	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2
22	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1
23	2	2	1	4	1	1	1	1	1	2	2	1	1
24	3	1	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2

25	2	3	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2
26	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	3	1	1	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2
31	2	3	1	4	1	1	1	1	2	2	2	2	2
32	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	3	3	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2
35	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2
36	2	3	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1
37	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
38	3	3	1	4	1	1	2	1	1	2	2	1	1
39	1	3	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	2
40	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Factor Dimensión3 Postura10	Factor Dimensión3 Postura11	Factor Dimensión3 Postura12	Factor Dimensión3 Postura13	Factor Dimensión3 Postura14	Musculoesquelético Dimensión1 Cervical1	Musculoesquelético Dimensión1 Cervical2	Musculoesquelético Dimensión1 Cervical3	Musculoesquelético Dimensión1 Cervical4	Musculoesquelético Dimensión1 Cervical5
1	2	2	2	2	3	3	2	3	3
1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
1	1	2	1	1	3	2	2	2	2
1	2	2	2	2	3	2	2	2	3
1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
1	1	2	2	2	3	3	2	2	2
1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
1	2	2	1	1	1	2	2	1	2
1	2	2	1	1	1	2	2	2	3
1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	2	1	1	1	1	2	1	2	1
1	1	2	1	1	1	2	2	2	3
1	2	2	1	1	2	2	3	2	2
2	2	1	1	1	3	3	2	2	2
1	2	2	1	1	2	3	3	3	2
1	1	2	2	2	3	2	2	3	2
1	2	2	1	1	3	2	2	2	3
1	2	2	1	1	2	2	3	2	2
2	2	1	2	2	2	3	1	3	2
1	1	2	1	1	1	2	3	1	3
1	2	2	1	1	3	1	3	3	2
1	1	2	2	2	3	2	1	3	2
1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
1	2	2	2	2	1	3	3	3	2

1	2	2	1	1	2	1	2	2	2
1	1	1	1	1	3	3	1	3	3
1	2	2	2	1	2	3	2	2	2
1	2	2	1	2	3	2	1	2	3
1	2	1	1	1	3	3	2	3	2
1	1	2	1	1	3	3	2	3	2
1	2	1	1	1	1	2	3	2	3
1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
1	2	2	1	1	2	1	3	2	2
1	2	1	1	1	3	1	3	3	3
1	2	2	1	2	2	2	1	3	1
1	1	2	1	1	1	2	3	3	1
1	2	2	2	1	3	3	3	2	2
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1

Musculoesquelético Dimensión2 Dorsal6	Musculoesquelético Dimensión2 Dorsal7	Musculoesquelético Dimensión2 Dorsal8	Musculoesquelético Dimensión2 Dorsal9	Musculoesquelético Dimensión2 Dorsal10	Musculoesquelético Dimensión2 Dorsal11	Musculoesquelético Dimensión3 Lumbar12	Musculoesquelético Dimensión3 Lumbar13
3	3	3	2	3	3	3	3
1	2	1	1	1	1	1	2
2	2	2	1	2	2	2	3
1	1	2	1	1	2	1	2
3	2	1	1	1	2	3	2
1	2	2	1	1	2	1	1
1	3	3	2	2	3	1	1
1	2	3	3	1	1	3	2
1	1	2	2	1	1	1	1
1	1	2	2	2	2	2	3
1	2	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	1	2	2	2
1	1	1	1	2	1	1	1
1	3	2	2	1	2	1	3
1	2	2	3	1	2	3	2
3	1	1	2	2	3	1	2
3	2	3	3	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	3
1	3	2	2	1	2	3	3
1	2	2	3	3	2	3	2
3	2	2	2	1	2	2	2
2	3	2	2	2	2	2	2
3	2	2	3	2	1	2	2
2	3	3	3	2	2	2	1
2	2	2	3	2	1	2	2
3	3	2	2	1	2	1	2

3	3	3	3	2	2	2	1
2	3	3	3	3	3	3	1
3	2	2	2	2	2	1	3
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	2	2	1	1	1
1	1	2	3	3	2	2	3
2	2	2	1	2	2	1	3
3	1	3	3	1	2	1	2
3	1	3	1	2	2	2	2
3	2	3	2	2	2	3	1
2	3	2	2	2	1	2	2
2	2	1	1	1	2	2	2
3	3	1	1	1	3	3	3
2	2	1	2	2	2	2	1

Musculoesquelético Dimensión3 Lumbar14	Musculoesquelético Dimensión3 Lumbar15	Musculoesquelético Dimensión3 Lumbar16	Musculoesquelético Dimensión4 ManoyMuñeca17	Musculoesquelético Dimensión4 ManoyMuñeca18	Musculoesquelético Dimensión4 ManoyMuñeca19	Musculoesquelético Dimensión4 ManoyMuñeca20	Musculoesquelético Dimensión4 ManoyMuñeca21
3	3	3	3	2	3	3	3
1	1	2	1	1	1	2	1
2	2	2	2	1	2	2	2
2	2	1	2	1	1	1	2
1	1	2	1	1	1	2	1
1	2	2	2	1	1	2	2
3	3	3	2	2	3	3	2
3	3	2	3	3	1	2	3
2	2	1	2	2	1	1	2
2	2	1	2	2	2	1	2
1	1	2	1	1	1	2	1
2	2	2	2	2	1	2	2
2	1	1	1	1	2	1	1
2	2	3	2	2	1	3	2
2	2	2	2	3	1	2	2
3	3	1	1	2	2	1	1
3	3	2	3	3	2	2	3
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	2	2	1	3	2
2	2	2	2	3	3	2	2
1	2	2	1	2	3	3	2
2	2	1	2	2	2	1	1
2	2	2	2	1	2	2	1
2	2	1	2	1	1	2	1
2	2	1	2	2	2	1	1

2	1	2	1	1	2	2	1
2	2	2	2	2	3	3	2
3	2	2	3	2	2	3	3
1	2	3	2	2	1	2	2
2	2	1	2	2	1	2	2
2	2	2	2	1	2	1	1
3	2	1	1	2	2	1	2
1	2	3	2	2	3	2	3
1	1	1	1	1	3	2	3
2	2	1	2	2	2	3	2
1	3	3	2	2	3	3	3
2	2	3	3	2	1	3	2
2	2	1	2	2	1	3	3
3	3	2	2	1	2	1	3
2	3	1	2	3	2	3	3

Musculoesquelético Dimensión5 BrazoyCodo22	Musculoesquelético Dimensión5 BrazoyCodo23	Musculoesquelético Dimensión5 BrazoyCodo24	Dimension Movimiento	Movimiento	Dimension Fuerza	Fuerza	Dimension Postura	Postura	Variable Factores	Agrupada Factores
2	3	3	6	3	9	2	7	3	22	3
1	1	1	3	1	10	3	5	1	18	2
1	2	2	3	1	7	1	5	1	15	1
1	1	2	3	1	6	1	7	3	16	1
1	1	2	3	1	8	2	5	1	16	1
1	1	2	3	1	8	2	7	3	18	2
2	3	3	3	1	8	2	6	2	17	2
3	1	1	6	3	8	2	4	1	18	2
2	1	1	3	1	6	1	6	2	15	1
2	2	2	3	1	10	3	6	2	19	3
1	1	1	3	1	10	3	4	1	17	2
2	1	2	3	1	8	2	7	3	18	2
1	2	1	3	1	6	1	5	1	14	1
2	1	2	3	1	10	3	5	1	18	2
3	1	2	3	1	6	1	6	2	15	1
2	2	3	6	3	10	3	6	2	22	3
3	2	2	3	1	6	1	6	2	15	1
2	2	2	3	1	11	3	6	2	20	3
2	1	2	3	1	6	1	6	2	15	1
3	3	2	3	1	8	2	6	2	17	2
3	2	2	3	1	8	2	7	3	18	2
1	3	1	3	1	7	1	5	1	15	1
2	2	1	3	1	8	2	6	2	17	2
1	2	3	5	2	11	3	6	2	22	3
1	3	2	3	1	10	3	5	1	18	2

1	2	3	3	1	6	1	7	3	16	1
2	2	2	3	1	6	1	6	2	15	1
1	3	2	3	1	8	2	4	1	15	1
1	2	3	3	1	6	1	7	3	16	1
2	2	3	5	2	10	3	6	2	21	3
1	3	2	3	1	11	3	5	1	19	3
2	2	3	3	1	6	1	5	1	14	1
2	3	2	3	1	6	1	5	1	14	1
1	1	2	3	1	10	3	7	3	20	3
1	2	2	3	1	10	3	6	2	19	3
1	1	2	3	1	7	1	5	1	15	1
1	1	3	3	1	7	1	6	2	16	1
1	1	1	4	1	8	2	5	1	17	2
2	2	2	3	1	9	2	7	3	19	3
3	1	2	3	1	8	2	5	1	16	1

Variable Musculoesquelético	Agrupada Musculoesquelético	Variable Musculoesquelético Cervical	Variable Musculoesquelético Dorsal	Variable Musculoesquelético Lumbar	Variable Musculoesquelético Mano_Muñeca	Variable Musculoesquelético Brazo_Codo
68	3	14	17	15	14	8
30	1	7	7	7	6	3
47	2	11	11	11	9	5
39	1	12	8	8	7	4
35	1	6	10	9	6	4
34	1	6	9	7	8	4
57	3	12	14	11	12	8
48	2	7	11	13	12	5
35	1	8	8	7	8	4
45	2	10	10	10	9	6
28	1	6	7	6	6	3
44	2	9	11	10	9	5
30	1	7	7	6	6	4
47	2	10	11	11	10	5
49	2	11	11	11	10	6
48	2	12	12	10	7	7
59	3	13	15	11	13	7
51	2	12	12	11	10	6
51	2	12	11	13	10	5
55	3	11	13	11	12	8
50	2	11	12	9	11	7
45	2	10	13	9	8	5
48	2	12	13	10	8	5
47	2	11	15	8	7	6
48	2	13	12	9	8	6

46	2	12	13	8	7	6
52	2	9	16	9	12	6
60	3	13	17	11	13	6
49	2	11	13	10	9	6
48	2	11	12	9	9	7
48	2	13	14	8	7	6
51	2	13	12	11	8	7
51	2	11	11	10	12	7
47	2	14	13	6	10	4
47	2	10	12	9	11	5
55	3	13	14	11	13	4
48	2	9	12	11	11	5
42	2	10	9	9	11	3
54	3	13	12	14	9	6
47	2	8	11	9	13	6

Agrupada cervical	Agrupada Dorsal	Agrupada Lumbar	Agrupada Mano_Muñeca	Agrupada Brazo_Codo
3	3	3	3	3
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
3	3	2	3	3
1	2	3	3	2
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	2	2	1	3
3	3	2	3	3
3	2	2	2	2
3	2	3	2	2
2	2	2	3	3
2	2	1	2	3
2	2	1	1	2
3	2	2	1	2
2	3	1	1	2
3	2	1	1	2

3	2	1	1	2
2	3	1	3	2
3	3	2	3	2
2	2	2	2	2
2	2	1	2	3
3	3	1	1	2
3	2	2	1	3
2	2	2	3	3
3	2	1	2	1
2	2	1	2	2
3	3	2	3	1
2	2	2	2	2
2	1	1	2	1
3	2	3	2	2
1	2	1	3	2

Apéndice 1: Evidencias de encuestas

Consentimiento Informado

Institución : Universidad San Pedro
Investigador : Mayra Alexandra Rugel Vega
Título : Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Propósito del Estudio:
Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: **Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021.** Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad San Pedro.

Procedimientos:
Si usted acepta participar en este estudio se le aplicará una encuesta anónima y una ficha de evaluación en un solo momento durante este año.

Riesgos:
No se esperan riesgos físicos por participar en esta fase del estudio. La información producida no afectará negativamente a su trabajo.

Beneficios:
A la sociedad en general y sobre todo en los trabajadores pesqueros al identificar los factores asociados a esta patología en condiciones y situaciones actuales.

Costos e incentivos:
Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar en el desarrollo de la investigación.

Confidencialidad:
Se guardará su información con códigos, y no se relacionarán sus opiniones con su persona. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso futuro de la información obtenida:
Se almacenará la información recolectada por un periodo de 3 años. Posterior a este periodo de tiempo se eliminarán todos los registros físicos y electrónicos de esta investigación.

Derechos del paciente:
Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte a la responsable del estudio: **Mayra Alexandra Rugel Vega.** telf. **938 491 431**

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO Koren Samuel Sauto. Identificado con DNI N° 42862752 Autorizo voluntariamente a participar es esta investigación titulada:

..... Acepto que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso. Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el investigador.

Nombre: Koren Samuel Sauto.
DNI: 42862752
Fecha: 01.08.2022.

INSTRUMENTO

Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Agradezco su colaboración en el proceso de esta encuesta que permitirá identificar condiciones de salud y trabajo referidas por usted.

Por ello es importante que Ud. responda a las siguientes preguntas, haciéndole conocer que la información proporcionada será de carácter anónimo y confidencial. Por tanto, le agradezco su participación.

Datos Generales

Personal:

Salud ( ) Administrativo (X)

Edad:

20 – 30 años ( ) 31- 40 años (X) 41- 60 años ( )

Años laborando: 4 meses

Sexo:

Masculino ( ) Femenino (X)

Cargo:

Nivel Operativo ( ) Nivel auxiliar ( ) Nivel supervisor (X)

Director ( ) Asistente ( ) Administrativo ( )

Horas laboradas al día

0 – 5 horas/día ( ) 6 – 8 horas/día ( ) 8 – 10 horas/día ( )

> 10 horas7día (X)

A continuación, se presentan una serie de preguntas relacionadas con los Factores, marque con una equis (X) en la que corresponda a su situación:

Nº	DIMENSIÓN / INDICADOR	Si	No	Total
MOVIMIENTO				
1	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros superiores.	X		
2	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros inferiores.	X		
3	Realiza grandes recorridos durante la jornada laboral	X		
FUERZA				
4	El trabajo y esfuerzo se realiza en forma repetida.		X	
5	Al levantar peso lo hace con ayuda mecánica y/o manual.		X	
6	Al levantar peso mantiene la espalda erguida		X	
7	Al levantar o empujar peso hace el esfuerzo con los músculos de las piernas.		X	
8	Al empujar una carga, la fuerza de empuje lo realiza con la musculatura glútea.		X	
9	Al levantar peso utiliza los músculos de las caderas y piernas.		X	
POSTURA				
10	Su actividad laboral le permite alternar sentado y de pie.	X		
11	Al estar de pie utiliza apoyo en las caderas		X	
12	Al estar de pie amplia plano de sustentación a una distancia equivalente a la anchura de los hombros.		X	
13	Al estar de pie tiene descansos ocasionales	X		
14	Adopta posturas inadecuadas, como inclinaciones y torsiones.		X	

Musculoesqueléticos

	Cervical	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Siente dolor en los hombros?		X	
2	¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada?		X	
3	¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros?			X
4	¿Siente dificultad para movilizar el cuello?			X
5	¿Siente dolor en el cuello?		X	
	Dorsal		X	
6	¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo?		X	
7	¿Siente contractura muscular y limitación de movimiento en la zona dorsal?		X	
8	¿Presenta patología dorso lumbar?			X
9	¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso?			X
10	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión?		X	
11	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?			X
	Lumbar			
12	¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?		X	
13	¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?		X	

88

14	¿Siente dolor en la región lumbar baja?		X	
15	¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?			X
16	¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual?		X	
	Mano y muñeca			
17	¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?			X
18	¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca?			X
19	¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?			X
20	¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?			X
21	¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?			X
	Brazo y codo			
22	¿Presenta dolor en algún brazo?			X
23	¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?		X	
24	¿Siente dolor al flexionar el codo?			X

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO Antonio Mateo Morey Burria Identificado con DNI N° 75321405 Autorizo voluntariamente a participar es esta investigación titulada: .... Acepto que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso. Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el investigador.

Nombre: Antonio Mateo Morey Burria
DNI: 75321405
Fecha: 02/08/2022

INSTRUMENTO

Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Agradezco su colaboración en el proceso de esta encuesta que permitirá identificar condiciones de salud y trabajo referidas por usted.

Por ello es importante que Ud. responda a las siguientes preguntas, haciéndole conocer que la información proporcionada será de carácter anónimo y confidencial. Por tanto, le agradezco su participación.

Datos Generales

Personal:

Salud ( ) Administrativo (X)

Edad:

20 – 30 años (X) 31- 40 años ( ) 41- 60 años ( )

Años laborando: 2 meses.

Sexo:

Masculino (X) Femenino ( )

Cargo:

Nivel Operativo ( ) Nivel auxiliar (X) Nivel supervisor ( )

Director ( ) Asistente ( ) Administrativo ( )

Horas laboradas al día

0 – 5 horas/día ( ) 6 – 8 horas/día ( ) 8 – 10 horas/día (X)

> 10 horas7día ( )

A continuación, se presentan una serie de preguntas relacionadas con los Factores, marque con una equis (X) en la que corresponda a su situación:

Nº	DIMENSIÓN / INDICADOR	Si	No	Total
MOVIMIENTO				
1	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros superiores.	X		
2	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros inferiores.		X	
3	Realiza grandes recorridos durante la jornada laboral	X		
FUERZA				
4	El trabajo y esfuerzo se realiza en forma repetida.		X	
5	Al levantar peso lo hace con ayuda mecánica y/o manual.		X	
6	Al levantar peso mantiene la espalda erguida		X	
7	Al levantar o empujar peso hace el esfuerzo con los músculos de las piernas.	X		
8	Al empujar una carga, la fuerza de empuje lo realiza con la musculatura glútea.		X	
9	Al levantar peso utiliza los músculos de las caderas y piernas.		X	
POSTURA				
10	Su actividad laboral le permite alternar sentado y de pie.		X	
11	Al estar de pie utiliza apoyo en las caderas	X		
12	Al estar de pie amplia plano de sustentación a una distancia equivalente a la anchura de los hombros.	X		
13	Al estar de pie tiene descansos ocasionales	X		
14	Adopta posturas inadecuadas, como inclinaciones y torsiones.		X	

Musculoesqueléticos

	Cervical	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Siente dolor en los hombros?		X	
2	¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada?	X		
3	¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros?	X		
4	¿Siente dificultad para movilizar el cuello?			X
5	¿Siente dolor en el cuello?			X
	Dorsal			
6	¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo?		X	
7	¿Siente contractura muscular y limitación de movimiento en la zona dorsal?			X
8	¿Presenta patología dorso lumbar?			X
9	¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso?		X	
10	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión?		X	
11	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?		X	
	Lumbar			
12	¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?		X	
13	¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?			X

88

14	¿Siente dolor en la región lumbar baja?	X		
15	¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?		X	
16	¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual?		X	
	Mano y muñeca			
17	¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?		X	
18	¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca?		X	
19	¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?			X
20	¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?		X	
21	¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?	X		
	Brazo y codo			
22	¿Presenta dolor en algún brazo?		X	
23	¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?		X	
24	¿Siente dolor al flexionar el codo?			X

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO, Lorenzo Berrú Carhuayoma identificado con DNI N° 03337659 Autorizo voluntariamente a participar es esta investigación titulada:

.....

..... Acepto que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso. Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el investigador.

Nombre: Lorenzo Berrú C
DNI: 03337659
Fecha: 02-09-2022

INSTRUMENTO

Factores asociados a desordenes musculo esquelético en trabajadores de Empresa Pesquera de Piura – 2021

Agradezco su colaboración en el proceso de esta encuesta que permitirá identificar condiciones de salud y trabajo referidas por usted.

Por ello es importante que Ud. responda a las siguientes preguntas, haciéndole conocer que la información proporcionada será de carácter anónimo y confidencial. Por tanto, le agradezco su participación.

Datos Generales

Personal:

Salud ( ) Administrativo (X)

Edad:

20 – 30 años ( ) 31- 40 años ( ) 41- 60 años (X)

Años laborando: _____

Sexo:

Masculino (X) Femenino ( )

Cargo:

Nivel Operativo (X) Nivel auxiliar ( ) Nivel supervisor ( )

Director ( ) Asistente ( ) Administrativo ( )

Horas laboradas al día

0 – 5 horas/día ( ) 6 – 8 horas/día ( ) 8 – 10 horas/día (X)

> 10 horas7día ( )

A continuación, se presentan una serie de preguntas relacionadas con los Factores, marque con una equis (X) en la que corresponda a su situación:

Nº	DIMENSIÓN / INDICADOR	Si	No	Total
MOVIMIENTO				
1	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros superiores.	X		
2	Realiza movimientos repetitivos y continuos de miembros inferiores.	X		
3	Realiza grandes recorridos durante la jornada laboral		X	
FUERZA		X		
4	El trabajo y esfuerzo se realiza en forma repetida.	X		
5	Al levantar peso lo hace con ayuda mecánica y/o manual.	X		
6	Al levantar peso mantiene la espalda erguida	X		
7	Al levantar o empujar peso hace el esfuerzo con los músculos de las piernas.	X		
8	Al empujar una carga, la fuerza de empuje lo realiza con la musculatura glútea.	X		
9	Al levantar peso utiliza los músculos de las caderas y piernas.	X		
POSTURA				
10	Su actividad laboral le permite alternar sentado y de pie.	X		
11	Al estar de pie utiliza apoyo en las caderas	X		
12	Al estar de pie amplia plano de sustentación a una distancia equivalente a la anchura de los hombros.	X		
13	Al estar de pie tiene descansos ocasionales		X	
14	Adopta posturas inadecuadas, como inclinaciones y torsiones.		X	

Musculoesqueléticos

	Cervical	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Siente dolor en los hombros?		X	
2	¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada?		X	
3	¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros?		X	
4	¿Siente dificultad para movilizar el cuello?		X	
5	¿Siente dolor en el cuello?		X	
	Dorsal			
6	¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo?			X
7	¿Siente contractura muscular y limitación de movimiento en la zona dorsal?			X
8	¿Presenta patología dorso lumbar?			X
9	¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso?			X
10	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión?			X
11	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?			X
	Lumbar			
12	¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?		X	
13	¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?			X

88

14	¿Siente dolor en la región lumbar baja?			X
15	¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?		√	
16	¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual?		X	
	Mano y muñeca			
17	¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?			X
18	¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca?			X
19	¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?			X
20	¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?			X
21	¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?		X	
	Brazo y codo			
22	¿Presenta dolor en algún brazo?			X
23	¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?			X
24	¿Siente dolor al flexionar el codo?		X	