



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
SALUD

VICERECTORADO ACADÉMICO

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MÉDICA

**FACTORES PREDISPONENTES A TENDINITIS DE QUERVAIN
EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO,
SIDER PERÚ. CHIMBOTE, 2018**

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

AUTOR:

Marita Betzabet Meregildo Castañeda

ASESOR:

Lic. Blanca Milla Miranda

Chimbote – Perú

2018

Palabras clave

Factores predisponentes, Tendinitis de Quervain

Línea de investigación: Terapia Manual Ortopédica

Área: Ciencias Médicas y de la Salud

Disciplina: Ciencias Biomedicas

Keys words

Predisposing factors, Tendinitis de Quervain

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar, enseñándome a encarar las adversidades

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mi madre por su apoyo, consejos, amor, comprensión, ayuda en los momentos difíciles y ayudarme en los recursos necesarios para estudiar. A mi esposo por su apoyo incondicional para poder culminar mi tesis

A mi hija que ella es el motor y motivo por el que estoy aquí

Gracias a todos

Agradecimiento

Dios, tu amor y tu bondad no tienen fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son el resultado de tu ayuda

Esta tesis ha sido una gran bendición de Dios, gracias a mi madre, gracias a todas las personas que hicieron que sea posible este logro

Gracias a los profesores por su ayuda y enseñanza durante todo este tiempo Culminar y llegar hasta esta etapa. Les agradezco y hago presente mi gran afecto hacia ustedes

Derecho de autoría

Se presenta esta propiedad intelectual y la información de los derechos de los autores en el DECRETO LEGSILATIVO 822 de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducido ya sea para venta o publicaciones comerciales, sólo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad San Pedro para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes nuestra autorización correspondiente.

La Escuela Académico Profesional de Tecnología médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro ha tomado las precauciones razonables para verificar la información contenida y cada detalle adicional

La Autora

Marita Betsabet Meregildo Castañeda

Presentación

Se presenta el estudio de investigación denominado: Factores Predisponentes a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú. Chimbote, 2018”; el mismo que está estructurado en:

La Introducción; que precisa los antecedentes de la investigación y fundamentación científica; justificación del estudio, problema, y variables de estudio.

El Material y métodos, que contiene tipo y diseño de investigación; población, técnicas e instrumentos de recolección de datos y el procesamiento de datos.

Los Resultados, que presenta el análisis y la discusión

Las conclusiones y recomendaciones y los anexos del estudio incluyen la validación por juicio de expertos, confiabilidad, instrumento, documentos de gestión y figuras.

Índice de contenidos

Contenido	Pág.
Resumen	1
Abstract	2
I. Introducción	
Antecedentes y Fundamentación Científica	3
Justificación	17
Problema	18
Variables	19
Hipótesis	20
Objetivos	20
II. Material y Métodos	
Tipo y Diseño de Investigación	21
Población	22
Técnicas e instrumentos de Investigación	22
Procesamiento y Análisis de la Información	23
III. Resultados	
Análisis	24
Discusión	34
IV. Conclusiones y Recomendaciones	
Conclusiones	38
Recomendaciones	39
Referencias Bibliográficas	40
Anexos	43

1. Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como propósito brindar la certeza de una realidad problemática a través de la descripción de variables y a la vez indagar sobre los factores que predisponen a la tendinitis de Quervain. La investigación de tipo cuantitativa, de diseño no experimental, descriptiva, correlacional transversal. La población de estudio estuvo constituida por todos los trabajadores del área de mantenimiento de Sider Perú de Chimbote, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, que en total fueron 55. Se realizaron análisis estadísticos de la data obtenida en los cuestionarios, para ello se utilizó el software estadístico IBM – Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión número 21. Se desarrolló la distribución de frecuencias de la parte descriptiva de la investigación y el análisis de correlación de chi cuadrado en las variables del estudio. El estudio concluye que el perfil de los trabajadores, según su edad en la mayoría se encuentra entre los 39 y 58 años, de género masculino y están entre el sobrepeso y la obesidad, la edad, el género y el estado nutricional, la jornada laboral y el área de trabajo no son factores que predisponen a Tendinitis de Quervain.

2. Abstract

The purpose of this research study was to provide certainty of a problematic reality through the description of variables and at the same time to investigate the factors that predispose to Quervain's tendonitis. The research of quantitative type, of nonexperimental design, descriptive, cross-correlational. The study population consisted of all workers in the maintenance area of Sider Perú de Chimbote, who met the established inclusion criteria, which in total were 55. Statistical analyzes of the data obtained in the questionnaires were carried out. He used the statistical software IBM - Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) in its version number 21. The frequency distribution of the descriptive part of the research and the chi-square correlation analysis in the variables of the study were developed. The study concludes that the profile of workers, according to their age in the majority is between 39 and 58 years old, male and are between overweight and obesity, age, gender and nutritional status, working hours and the work area are not factors that predispose to Tendinitis de Quervain

I. Introducción

Con relación al presente estudio de investigación, se encontraron los siguientes antecedentes, los mismos que son presentados cronológicamente para que permita el análisis de su evolución en el tiempo. Así mismo señalo que no se encontraron antecedentes en el ámbito local:

Antecedentes nacionales:

Guerrero, Uzigarra e Ysidro (2017), investigaron sobre la Asociación entre los trastornos músculo-esqueléticos, Tendinitis de De Quervain y la tenencia del smartphone en pobladores de la comunidad cristiana Agua Viva del distrito de los Olivos, el estudio se realizó en una población de 200 feligreses de 13 a 35 años de edad del distrito de los Olivos. Entre los resultados que exponen los autores, se considera que la fuerza de asociación entre la tendinitis de De Quervain con la frecuencia de uso del Smartphone a la semana donde, si se aumenta una hora más la frecuencia de uso a la semana provocaría un aumento de 3 % de riesgo de lesión, dado que tiene que ver con el objeto de estudio de la presente investigación.

González (2017) estudió los Factores de riesgo y aparición de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores del área de geología, compañía minera San Ignacio de Morococha, Junín, 2017, en 113 trabajadores. La autora afirma en su investigación que la variable factores de riesgo está relacionada directa y positivamente con la variable trastornos musculoesqueléticos laborales. Por lo tanto, se acepta la hipótesis principal y se rechaza la hipótesis nula. Se recomendó a los directivos del área de Geología y a la Superintendencia de Administración de la Compañía Minera San Ignacio de Morococha, plantear objetivos y estrategias de intervención tanto en el individuo, así como en el propio centro de trabajo para disminuir el factor de riesgo y por ende mejorar la condición de salud de los trabajadores.

Antecedentes internacionales:

Cofiño (2013), investigó sobre la Caracterización epidemiológica de los dedos en resorte, sin embargo en el estudio detalla que relacionó el tipo de actividad laboral con la presencia de la tenosinovitis, su tiempo de evolución y el grado de estenosis. Los resultados más notorios fueron la relación entre el tipo de trabajo y la evolución de la enfermedad, así como el riesgo de recidiva según el grado de afección. Puede hacerse notar entre los resultados que los pacientes que cursan con tenosinovitis de flexores son primordialmente de sexo femenino se encuentran entre la tercera y quinta década de la vida, lo cual denota riesgo de morbilidad para la población económicamente activa. La autora además indica que observó que son más comúnmente afectados los trabajadores manuales, pacientes con labores técnicas y operarios, indicando la estrecha relación de los microtraumatismos al realizar sus labores, también implica mayor discapacidad al perder temporalmente la función de la mano.

Garrafa, García y Sánchez (2015), realizaron un estudio denominado Factores de riesgo laboral para tenosinovitis del miembro superior. Los autores realizaron la revisión de 14 artículos científicos, entre los cuales 10 eran transversales y 4 son casos y controles. A las conclusiones que llegaron fueron que los movimientos repetitivos, posturas forzadas y mantenidas, herramientas vibratorias, edad, ser mujer, raza blanca, estrés fueron los factores de riesgo encontrados sin poder demostrar en ninguno causalidad, siendo los trastornos musculoesqueléticos más prevalentes el síndrome del manguito de los rotadores, la enfermedad de De Quervain, dedo en gatillo y la epicondilitis lateral y medial.

Salas y Díaz (2016), investigaron los Factores de riesgo asociados a alteraciones osteomusculares de la muñeca en trabajadores del área administrativa de una entidad promotora de salud del departamento de Córdoba durante el año 2016, en 57 trabajadores, de los cuales el 85% manifestaron tener alguna alteración musculo esquelética, predominando en el género femenino, el sobrepeso y la obesidad. De las alteraciones musculo esqueléticas encuestadas se destacaron las relacionadas con movimientos repetitivos de la muñeca, apareciendo durante la jornada laboral, y disminuyendo con el reposo; del mismo modo las molestias osteomusculares extra laborales son más

frecuente al realizar oficios domésticos. Los autores concluyen que los traumatismos de extremidades superiores, el uso repetitivo de la muñeca, y la flexión de dedos, podría considerarse un factor de riesgo ocupacional.

El siguiente antecedente es del 2011, sin embargo ha sido considerado dado el aporte de sus conclusiones al presente estudio: Olivares y Ovalle (2011), investigaron la Descripción de factores de carga física biomecánica en pacientes con trastorno musculoesquelético de extremidad superior atendidos en tres centros de salud del sector norte de Santiago, en 30 personas. Los autores aplicaron el checklist MSD Risk Factor Screening como instrumento de medida. En la conclusión que rescatamos para la presente investigación es que el factor de carga física biomecánica al que la muestra estuvo expuesta en mayor grado, fueron las posturas mantenidas o forzadas, seguido por repetitividad y manipulación manual de carga. El trastorno músculoesquelético más prevalente en la muestra fue tendinitis de manguito rotador y en cada segmento la mayor exposición fue a posturas mantenidas o forzadas.

Fundamentación Científica:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 30 a 50% de los trabajadores están expuestos a riesgos físicos, químicos o biológicos y a una carga de trabajo demasiada pesada que afecta sus fuerzas o a factores ergonómicos que repercuten en su salud o su capacidad de trabajo; otros empleados experimentan el tipo de sobrecarga de tareas que producen estrés. En consecuencia de esto los Trastornos Musculoesqueléticos de origen profesional constituyen en el mundo entero, uno de los principales problemas de la población laboral por su alto costo en vidas humanas y las secuelas que usualmente produce, pues además de disminuir la capacidad laboral, determina consecuencias graves en la calidad de vida de los trabajadores y sus familias. Como resultado de esta situación se estima que cada año ocurren en el mundo 120 millones de accidentes de trabajo y 200.000 muertes. Los costos médicos y sociales y las pérdidas en productividad de estas lesiones se estiman en más de 500.000 millones de dólares cada año. (Piedrahita, 2004).

Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) son un problema común de salud reportado por los trabajadores Europeos de acuerdo con el reporte de la Agencia Europea para la Salud y Seguridad en el Trabajo en 1999. El 30% de estos trabajadores reporta molestias en la espalda; 17% molestias en brazos y piernas. En Suecia fueron reportados durante 1998, 10.444 casos de TME en los lugares de trabajo, cerca del 67% de todos los reportes de enfermedades ocupacionales registradas en ese país. (Ramírez, 2014).

Las personas al realizar su actividad laboral en determinadas condiciones pueden estar expuestas a factores de riesgo que conllevan al desarrollo de problemas y/o desordenes de salud, los cuales, no solo les causan dolor y sufrimiento, sino que también imponen una carga financiera innecesaria en el individuo y en la industria. (Freivalds, 2011).

Los trastornos músculo-esqueléticos generados por sobre esfuerzo mecánico afectan a estructuras articulares y periarticulares como menciona De Ulzurrun, M. et al. Los trastornos músculo-esqueléticos son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos más frecuentes son la tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc.

De especial relevancia es la tendinitis de De Quervain el cual es la inflamación que causa un estrechamiento en el primer compartimento del retináculo extensor de la muñeca situado por el estiloides radial donde pasan los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar. Se origina al realizar simultáneamente agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas o forzadas de la mano. Entre las manifestaciones clínicas tenemos dolor agudo o subagudo en la cara externa de la muñeca cerca al estiloides del radio, irradiándose hacia el pulgar y diáfisis del radio, además aumenta con los movimientos de flexión, extensión y abducción del pulgar como se menciona se puede afirmar que las posturas forzadas, los movimientos que se repiten, las desviaciones de la muñeca. (Ramírez, 2014).

El Tendón

La complejidad de la patología del tendón exige conocer su estructura y su biomecánica. Existen cuatro tipos fundamentales de tejido en el cuerpo humano: epitelial, muscular, nervioso y conjuntivo. El tejido tendinoso pertenece a éste último.

Desde el punto de vista macroscópico, los tendones sanos son blancos, brillantes y rígidos, pero con cierto grado de flexibilidad. Dentro de la macroestructura del tendón, se distinguen tres regiones: la unión musculo _ tendinosa (UMT), el cuerpo del tendón y la unión osteo_ tendinosa (UOT). Microscópicamente, están compuestos por fibroblastos o tenocitos, colágeno, tejido conjuntivo y matriz extracelular o sustancia fundamental (Sánchez, 2003)

Tenocitos o Fibroblastos

Los tenocitos son las células integrantes del tejido tendinoso que sintetizan todos los componentes extracelulares del tendón. Se caracterizan por ser ricos en organelas responsables de la síntesis y transporte de proteínas, pero a pesar de esta función esencial, los tenocitos aparecen en escasa cantidad en el tendón. Tienen un cociente respiratorio bajo que indica que su metabolismo también lo es. Su forma es fusiforme y su sección transversal es estrellada con ramificaciones que se prolongan entre las fibras de colágeno. No están regulados de forma central, sino que reaccionan a estímulos locales. Las fuerzas mecánicas los deforman y provocan en ellos una respuesta, modificando su forma, su función, su composición e incluso parece que son capaces de comunicarse entre sí en respuesta a dicha fuerza.

Colágeno

El tejido conectivo tiene una gran capacidad para soportar tensión y esto se debe a la configuración de la molécula de colágeno. El colágeno en el tendón lo sintetizan los fibroblastos. La proteína de colágeno está formada por una cadena de polipéptidos en forma de triple hélice. Se identifican 13 tipos de colágeno en los distintos tejidos del cuerpo humano, en el tendón hasta 5 tipos siendo la mayoría colágeno Tipo I y supone el 70_80% del peso seco del tendón. El metabolismo del colágeno es lento, debiendo existir un equilibrio entre su síntesis y su destrucción. Para ello, el tendón necesita aporte de nutrientes como

proteínas, carbohidratos, vitaminas (sobre todo la C), minerales como el hierro, cobre, zinc y manganeso. El proceso de síntesis de colágeno se acentúa en ciertas situaciones como en las horas post_ejercicio o en procesos de lesión _reparación (Jurado, 2008)

Elementos de Unión

Las moléculas de colágeno se mantienen unidas entre si por enlaces químicos llamados enlaces cruzados. Estas moléculas están unidas tanto a nivel intramolecular como intermolecular. Estos enlaces cruzados son importantes para la fuerza tensil del colágeno, lo hacen más fuerte y con mayor capacidad para absorber energía, aumentando así su resistencia. Estas sustancias químicas de los enlaces se producen durante el metabolismo normal y son renovadas durante la primera etapa de la vida, pero se acumulan en etapas posteriores, de ahí que los tendones a lo largo de la vida se vuelvan más rígidos y menos elásticos

Clasificación de las Tendinopatías

Un gran número de publicaciones se han referido al diagnóstico y clasificación de las diversas formas de tendinopatía, y en ellos se concluye que debemos atender a cuál es la porción del tendón afectada (Guillen, 2008). En función de esto podemos clasificar las tendinopatías en:

□ Tendinopatía Aguda

Tendonitis: Es la lesión aguda del tendón. Existe una respuesta celular inflamatoria dentro del tendón. Debe tener una evolución menor de 3 semanas que se considera tiene como duración la fase aguda. Este cuadro clínico siempre es doloroso

Paratenonitis: Es la inflamación de las capas externas del tendón y engloba afecciones como la tenosinovitis o la tenovaginitis. En la fase aguda se produce un edema con células inflamatorias seguido al cabo de horas o días de un exudado fibroso causante de crepitación y limitación del recorrido del tendón dentro de la vaina. Si este cuadro permanece en el tiempo aparece una marcada proliferación de fibroblastos, se desarrolla un tejido conectivo inmaduro y una red de fibrina organizada: son las adherencias. Aparece en esta fase un deterioro del metabolismo anaeróbico, una hiperplasia vascular y una

degeneración de las fibras de colágeno del tendón, típico de la tendinosis.

□ **Tendinopatía Crónica:**

Tendinosis: Es la degeneración tendinosa sin respuesta celular inflamatoria dentro del tendón, asociada a una paratenonitis externa donde si existe inflamación. También pueden verse afectadas estructuras cercanas al tendón como son las bursas. En el tendón rotuliano, al ser un tendón sin vaina sinovial, no aparecen paratenonitis y son raras las tendinitis, luego clínicamente la mayoría de las tendinopatías que tratamos son tendinosis.

Etiopatogenia:

Habitualmente, la TDQ es de origen mecánico por la irritación de las vainas tendinosas debido a su fricción dentro del canal osteofibroso. Suele ser por la ejecución de pinzas de fuerza entre el pulgar y el índice como ocurre en las etiquetadoras de la industria textil, por la flexo-extensión reiterada de la articulación trapeciometacarpiana propio de las planchadoras industriales, en cuyas planchas el botón de vapor sólo puede ser accionado con el pulgar de la mano derecha, o de la articulación radiocarpiana por maniobras repetitivas de la muñeca en desviación radial-cubital, como ocurre en las carniceras, pintores o chapistas.

Dicho de otro modo, existen dos mecanismos de producción, uno estático, por el empleo continuo de pinzas de fuerza entre el índice y el pulgar, aun con poca o ninguna movilidad, como es la maniobra de introducir una fuente en el microondas o bandejas en los hornos eléctricos de las panaderías; y otro dinámico, por la reiterada movilidad de la articulación trapeciometacarpiana, con el uso de las tijeras de podar por ejemplo, o de la radiocarpiana, como en la acción de martillear.

Probablemente, en las personas que realizan movimientos repetitivos de abducción del pulgar los tendones ejercen la presión sobre el techo del retináculo produciendo un engrosamiento del mismo, lo que conllevará a un cuadro estenosante por disminución de la luz del canal. De ahí que en algunos pacientes con mucho tiempo de evolución suelen encontrarse poleas muy endurecidas y con varios milímetros de grosor.

Existen numerosas ocupaciones en las que se dan conjuntamente ambos mecanismos, pero en cualquier caso la anatomía patológica está en la polea, que se hipertrofia, o en la vaina sinovial por edema y fibrosis, no en los propios tendones, cuyo aspecto es siempre normal.

Menos frecuente es encontrar una Tendinitis de Quervain de origen inflamatorio por enfermedades sistémicas del tejido conjuntivo, como la artritis reumatoide, ya que estos procesos disminuyen la movilidad trapeciometacarpiana y radiocarpiana, cuyo excesivo uso parece el principal factor predisponente. Y aún más rara vez puede ser debida a un ganglión de la vaina sinovial.

En esta patología según describen (Jurado y Medina, 2008) tiene un carácter multifactorial, aunque condicionada de manera general por factores biomecánicos predisponentes.

La etiología de origen traumático representa apenas el 25% de los casos e implica una rotura de las fibras de colágeno de retináculo extensor o del cuerpo de los tendones extensores cuyo proceso reparador puede provocar una estenosis del canal. En el traumatismo agudo se debe considerar asimismo la formación del hematoma, que ocupa un espacio dentro del compartimiento dificultando el deslizamiento de los tendones.

Los factores predisponentes a la aparición de tendinopatías en el primer compartimiento son:

- Sobreuso, descompensación entre actividad y reposo.

- Debilidad de la musculatura proximal o desequilibrio muscular.
- Laxitud ligamentaria, que ocasiona cierta inestabilidad de la muñeca.
- Realización de patrones de movimiento inadecuados.

Estos factores mecánicos pueden provocar daño en el primer compartimiento mediante un mecanismo de compresión continua secundaria a un movimiento continuado o muy repetido, como ocurre en la mayor parte de los trabajos realizados con la mano, en lo que se solicita la pinza anatómica, como son escribir, tocar instrumentos, juego de video, teclado informático y otras actividades similares.

Fisiopatología, según Jurado y Medina (2008)

La fisiopatología en la Tenosinovitis de Quervain el tendón se presenta casi siempre con un aspecto normal, sin signos de inflamación, a excepción del punto de compresión.

La patología consiste en el aumento de la vascularidad de la vaina exterior combinada con edema que engruesa la vaina y produce la constricción del tendón incluido. El líquido sinovial tiende a aumentar y espesarse, junto con formación de fibras filiformes finas que se adhieren a tejidos adyacentes.

El primer compartimiento. Puede aparecer más denso y fibroso, lo que unido a la disminución del área por sección del canal, provoca una dificultad en el deslizamiento del abductor largo del pulgar y el extensor corto del pulgar, pudiendo los tendones presentar pérdida de sus cualidades mecánicas y tejido de granulación. El diámetro de dicho se puede reducir hasta 3 ó 4 veces.

Inicialmente se observa un engrosamiento de las vainas sinoviales en los puntos donde no existe compresión, acompañado de una disminución de la vascularización del tejido conectivo que forma el retináculo extensor.

La clínica inicial se caracteriza por la presencia de un dolor a nivel del primer compartimiento dorsal que aumenta al realizar actividades que solicitan

explícitamente las estructuras que lo conforman, pero que disminuye con el reposo.

En estadios avanzados el dolor aparece incluso en reposo, la articulación metacarpofalángica del pulgar puede aparecer bloqueada por desuso e incluso cabe observar una alteración sensitiva en el dorso del dedo por compresión de una de las ramas del nervio radial. En estos casos la vaina sinovial puede estar destruida, con pérdida del tejido conectivo y degeneración hialina y cartilaginosa. La degeneración de la vaina puede dar lugar a la presencia de adherencias entre el tendón y su vaina e incluso entre los tendones.

Muchos tendones están sujetos a un nivel elevado de fricción debido a lo estrecho del espacio a través del que deben moverse. En estas áreas de fricción elevada, los tendones suelen estar rodeados de membranas sinoviales que reducen la fricción con el movimiento. Si el tendón que se desliza a través de una membrana sinovial está sujeto a un sobreuso, es probable que se produzca una inflamación. El proceso inflamatorio origina subproductos que son “pegajosos” y tienden a hacer que el tendón deslizante se adhiera a la membrana sinovial que lo rodea. (Prentice, 2001, p. 21)

Las lesiones de un tendón plantean un problema de rehabilitación particular. El tendón lesionado requiere una densa unión fibrosa de los extremos separados, así como extensibilidad y flexibilidad en el lugar de la unión. Por tanto, se requiere abundante colágeno para lograr una fuerza de tensión adecuada.

Lamentablemente, la síntesis de colágeno puede ser excesiva, dando como resultado una fibrosis, en la que se forman adherencias de los tejidos vecinos que interfieren con el deslizamiento, que es esencial para un movimiento suave. Por fortuna, con el paso del tiempo el tejido de cicatrización de los tejidos circundantes adquiere una estructura alargada debido a la rotura de las uniones cruzadas entre las unidades de fibrina, lo que permite la realización del movimiento de deslizamiento necesario. Una lesión del tendón que se produzca donde el tendón está rodeado de membrana sinovial puede tener efectos potencialmente devastadores.

Una progresión temporal típica para la curación del tendón es que durante la segunda semana el tendón en recuperación se adhiere al tejido circundante para formar una única masa. Durante la tercera semana, el tendón se separa en grados diferentes de los tejidos circundantes. No obstante, la fuerza de la tensión no es la suficiente para permitir fuertes tirones del tendón hasta transcurridos 4 o 5 semanas, con el peligro de que una contracción fuerte separe los extremos del tendón.

Etiopatogenia: Según Celester (2009)

Habitualmente, la TDQ es de origen mecánico por la irritación de las vainas tendinosas debido a su fricción dentro del canal osteofibroso. Suele ser por la ejecución de pinzas de fuerza entre el pulgar y el índice como ocurre en las etiquetadoras de la industria textil, por la flexo-extensión reiterada de la articulación trapeciometacarpiana propio de las planchadoras industriales, en cuyas planchas el botón de vapor sólo puede ser accionado con el pulgar de la mano derecha, o de la articulación radiocarpiana por maniobras repetitivas de la muñeca en desviación radial-cubital, como ocurre en las carniceras, pintores o chapistas.

Dicho de otro modo, existen dos mecanismos de producción, uno estático, por el empleo continuo de pinzas de fuerza entre el índice y el pulgar, aun con poca o ninguna movilidad, como es la maniobra de introducir una fuente en el microondas o bandejas en los hornos eléctricos de las panaderías; y otro dinámico, por la reiterada movilidad de la articulación trapeciometacarpiana, con el uso de las tijeras de podar por ejemplo, o de la radiocarpiana, como en la acción de martillar.

Probablemente, en las personas que realizan movimientos repetitivos de abducción del pulgar los tendones ejercen la presión sobre el techo del retináculo produciendo un engrosamiento del mismo, lo que conllevará a un cuadro estenosante por disminución de la luz del canal. De ahí que en algunos pacientes con mucho tiempo de evolución suelen encontrarse poleas muy endurecidas y con varios milímetros de grosor.

Por el contrario, en otros pacientes cuya fuerza predomina sobre el lecho óseo, la fricción causa una fibrosis defensiva de las vainas sinoviales, lo que aumenta el volumen dentro del túnel.

Por supuesto, existen numerosas ocupaciones en las que se dan conjuntamente ambos mecanismos, pero en cualquier caso la anatomía patológica está en la polea, que se hipertrofia, o en la vaina sinovial por edema y fibrosis, no en los propios tendones, cuyo aspecto es siempre normal. Por esta frecuente relación con el trabajo, la TDQ está contemplada en la legislación española como una enfermedad profesional en aquellas ocupaciones de fuerza o de movimientos repetitivos de la mano bajo el epígrafe de Enfermedades por fatiga de las vainas tendinosas, tejidos peritendinosos e inserciones musculares.

Menos frecuente es encontrar una TDQ de origen inflamatorio por enfermedades sistémicas del tejido conjuntivo, como la artritis reumatoide, ya que estos procesos disminuyen la movilidad trapeciometacarpiana y radiocarpiana, cuyo excesivo uso parece el principal factor predisponente. Y aún más rara vez puede ser debida a un ganglión de la vaina sinovial. Phalen³ señala que a veces puede palparse un pequeño ganglión adyacente al borde del primer compartimiento dorsal, pero no es fácil establecer si el ganglión causa la enfermedad o es una consecuencia de la misma debido a la degeneración de las vainas tendinosas. (p. 122- 124).

Diagnóstico:

Se requiere un procedimiento diagnóstico preciso y metódico para instaurar un plan de tratamiento adecuado. Se deben incluir los siguientes pasos:

Existen movimientos que desencadenan el dolor, localización del dolor y el mecanismo de lesión. También es importante conocer la actividad profesional del sujeto para evitar movimientos repetitivos nocivos y propiciar la correcta adaptación del material que corrija los problemas o desajustes biomecánicos. (Loudon, Bell y Johnston, 2001, p.176 - 168).

Las manifestaciones más comunes son: que son tumefacción y dolor localizados sobre el trayecto del tendón hasta el dorso del pulgar, se agrava con la desviación cubital y la flexión del primer dedo, restricción del movimiento, palpación dolorosa de la estiloides radial, engrosamiento del tendón y la vaina sinovial, inflamación de la vaina sinovial, crepitación y en algunos casos dedo en gatillo. (Salinas, Lugo y Restrepo, 2008)

Tendinitis y su Relación con los factores de riesgo individuales

En esta patología según describen Jurado y Medina (2008) tiene un carácter multifactorial, aunque condicionada de manera general por factores biomecánicos predisponentes.

El 25% de los casos son de origen traumático la misma que implica una rotura de fibras de colágeno, de tendones extensores cuyo proceso reparador puede provocar una estenosis del canal. En los traumatismos agudos se debe tomar en cuenta las formaciones de hematoma lo que dificulta el deslizamiento normal de los tendones.

Los factores predisponentes a la aparición de la Tenosinovitis de Quervain son:

- El sobreuso y la descompensación entre la actividad y el reposo
- La debilidad y el desequilibrio de la musculatura proximal
- Laxitud ligamentaria (crea inestabilidad en la muñeca)
- Realización de patrones de movimiento inadecuados sobre todo el pulgar

Este síndrome es una irritación de los tendones de la base del pulgar, motivada generalmente por la iniciación de una actividad repetitiva. Las nuevas mamás son especialmente propensas a este tipo de tendinitis porque el cuidado de un bebé provoca a menudo posiciones incómodas de la mano. Una fractura de muñeca puede causar tendinitis de Quervain, debido al aumento de la tensión a través de los tendones, traumatismos continuados, las lesiones por sobrecarga de la articulación o ciertas enfermedades sistémicas, como la diabetes o la artritis reumatoide. Hace muchos años este padecimiento era conocido como la enfermedad de los mecanógrafos y las costureras. Hoy día se ha extendido a los operadores de teclados de informática y por eso la tendinitis de la mano es parte del denominado "síndrome de las pantallas". Es frecuente entre trabajadores gráficos, bancarios, judiciales. Igualmente en los que hacen

grandes esfuerzos con brazos y manos, como los obreros de la industria del neumático, algunos mecánicos y albañiles. Otra posible causa es la edad, ya que conforme pasan los años los tendones pierden elasticidad. Son más susceptibles quienes padecen alguna forma de reumatismo muscular o articular. (p. 56-57)

Síntomas, según Álvarez, (2008).

El principal síntoma de la tenosinovitis de Quervain es dolor o dolor al tacto en la base del pulgar. También es posible que sienta un dolor que sube por el antebrazo. El dolor podría aparecer en forma repentina o desarrollarse de a poco. Podría empeorar cuando usa la mano y el pulgar

Otros síntomas de la tenosinovitis de Quervain incluyen los siguientes:

- Hinchazón cerca de la base del pulgar
- Un quiste lleno de líquido en el área afectada, que puede sobresalir de la piel o no.
- Entumecimiento en la parte de atrás del pulgar y del dedo índice
- Una sensación de "enganche" o "chasquido" cuando mueve el pulgar
- Un chirrido cuando se mueven los tendones en las vainas hinchadas

Hormigueo, sensación de frialdad y entumecimiento de la mano, debilidad muscular a la hora de aprehender un objeto, dolor nocturno. La intensidad de los síntomas dependerá del grado de la lesión. La afectación sería leve cuando la sintomatología aparece en determinados momentos del día y que con un simple aleteo de las manos desaparece sería de mayor gravedad cuando los síntomas aparecen durante gran parte del día, persiste por la noche, e interfiere con las actividades de la vida diaria. (p. 22)

Justificación de la investigación

El presente estudio de investigación es oportuno porque se ha observado que, en el área de mantenimiento de Sider Perú, existe personal de mantenimiento que presentan malestares musculares y óseos en miembros superiores e inferiores, entre ellos lo que con mayor frecuencia se ha podido observar es la tendinitis de Quervain.

Entre las labores que realizan en el personal del área de mantenimiento son: mecánico y eléctrico, se propone el estudio de investigación, porque su propósito es brindar la certeza de una realidad problemática a través de la descripción de variables y a la vez indagar sobre los factores que predisponen a la tendinitis de Quervain, para recomendar acciones de prevención y atención en el personal de mantenimiento. La presente investigación, puede dar origen a una línea de investigación para abordar la problemática en todos sus niveles investigativos.

Así mismo los beneficiarios con el presente estudio son las personas que pertenecen al área de mantenimiento Sider Perú, ya que las propuestas de mejora están orientadas hacia ellos, mejorar la calidad de vida en el trabajo es una de las visiones a largo plazo. Por otro lado, va a beneficiar a los profesionales de Tecnología Médica dado que se tendrán herramientas objetivas para el abordaje de las personas con Tendinitis de Quervain, así mismo la práctica profesional en los niveles preventivo promocional y asistencial pueden mejorar considerando la evidencia que resultará del presente estudio.

Problema

¿Cuáles son los Factores Predisponentes a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento de SIDER Perú. Chimbote, 2018?

Definición de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
<i>Factores Predisponentes</i>	Rasgo, característica o disposición de los trabajadores de mantenimiento de SIDER Perú	La variable de estudio de operacionalizar á según las dimension e s: factores personales y laborales	Factores personales	Género
				Edad
				Estado nutricional
			Factores Laborales	Área de trabajo
				Antigüedad en el trabajo
				Tiempo de jornada laboral
<i>Tendinitis de Quervain</i>	Inflamación que produce una estenosis del canal osteofibrososinovial situado en la estiloides radial por el que discurren los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar.	La variable se operacionalizará, si presenta o no presenta Tendinitis de Quervain	Presenta	SI
			No presenta	NO

Hipótesis:

- H1: Los factores predisponentes se asocian significativamente a la presencia de Tendinitis de Quervain
- H0: Los factores predisponentes no se asocian significativamente a la presencia de Tendinitis de Quervain

Objetivos

Objetivo General

- Determinar los Factores Predisponentes a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú. Chimbote, 2018

Objetivos Específicos:

- Identificar el perfil, según edad, género, estado nutricional de los trabajadores del área de mantenimiento de Sider Perú
- Identificar los factores personales que predisponen a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú
- Identificar los factores laborales que predisponen a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú.
- Caracterizar la sintomatología de la Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú.

II. Material y métodos

Tipo y Diseño de investigación

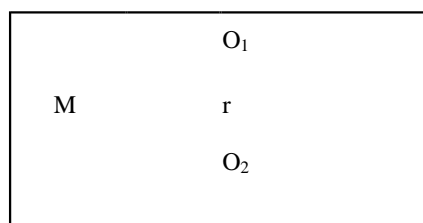
- **Según la naturaleza del estudio:** Estudio cuantitativo: La investigación cuantitativa usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Hernández Sampieri, 2010). El presente trabajo, según su naturaleza es una investigación cuantitativa porque permitió recolectar datos de los trabajadores del área de mantenimiento de Sider Perú de Chimbote.
- **Según el nivel que se desea alcanzar:** Estudios Correlacional: El presente estudio de investigación es correlacional porque asoció variables de estudio: factores predisponente y tendinitis de Quervain.

- **Según el tiempo de ejecución:** Estudio transversal: La investigación transeccional o transversal recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (Hernández Sampieri, 2010). El presente estudio de investigación, es de tipo transversal porque se recolectó datos e de los trabajadores del área de mantenimiento de Sider Perú, en un solo momento y sin interrupciones.

□ **Diseño de investigación**

No experimental, transeccional tipo descriptivo. Un diseño no experimental puede definirse como como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. (Hernández Sampieri, 2010) En el presente estudio la investigadora no varió de forma intencional las variables: factores predisponentes a tendinitis de Quervain, al contrario, solo se observó las situaciones ya existentes, es decir, no se tendrá control directo sobre ellas.

El diseño transeccional correlacional, responde al siguiente esquema:



Dónde:

O₁ : Factores predisponentes r : relación de asociación

O₂ : Tendinitis de Quervain

Población

La población de estudio estuvo constituida por todos los trabajadores del área de mantenimiento de Sider Perú de Chimbote, durante el mes de octubre de

2018 y que cumplieron con los criterios de inclusión de: trabajador que acepte ser parte del estudio y lo confirme a través del consentimiento informado, trabajador con más de tres meses en el área; trabajador de género femenino o masculino. El total fue de 55 trabajadores.

Técnicas e instrumentos de investigación

El instrumento que se usó fue una ficha de recolección de datos, que consta de 12 preguntas, y que su vez, mide las dimensiones de las variables de estudio. El instrumento está diseñado a una recolección de datos de factores personales y laborales. (Anexo 02)

Procesamiento y Análisis de la Información

- **Firma del consentimiento informado:** Previa a la recolección de datos, se llevó a cabo el procedimiento del consentimiento informado, iniciando con la información acerca del objeto y finalidad y relevancia del estudio, luego de ello se prosiguió a solicitar la firma del consentimiento informado a cada unidad de análisis. (Anexo 01)
- **Recolección de datos:** El instrumento fue aplicado por la investigadora, para lo que se tomó en cuenta los criterios de inclusión, para la recolección de datos se coordinó con el encargado del área de mantenimiento. Entre las limitaciones que se encontraron fue, que varias oportunidades los trabajadores se encontraron ocupados y se tuvo que regresar en otro momento para la aplicación de la ficha de recolección de datos.

La recolección de los datos de dio inicio en octubre y culminó en noviembre de 2018. Cada entrevista tuvo fluctuó entre 10 a 15 minutos.

Análisis de la información

Para el presente trabajo de investigación se realizaron análisis estadísticos de la data obtenida en los cuestionarios, para ello se utilizó el software estadístico IBM – Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión número 21. Este programa permitió obtener los estadísticos descriptivos, la fiabilidad del instrumento y las correlaciones

Se desarrolló la distribución de frecuencias de la parte descriptiva de la investigación y el análisis de correlación de chi cuadrado en las variables del estudio. Por último, los resultados obtenidos serán presentados en gráficos y tablas que permitirán obtener conclusiones relevantes respecto a la información obtenida.

III. Resultados

Análisis

Tabla N°1: Distribución de los Trabajadores del área de Mantenimiento.
Sider Perú, según edad, género y estado nutricional

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 – 38 años	20	36.4
39 – 58 años	35	63.6
Total	55	100
Género		
Femenino	1	1.8
Masculino	54	98.2
Total	55	100
Estado nutricional		
Delgadez	1	1.8
Normal	7	12.7
Sobrepeso	33	60
Obesidad	14	25.5
Total	55	100

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

Interpretación: Según los resultados encontrados, la mayoría se encuentra entre las edades de 39 a 58 años; sólo una persona es del género masculino y según el estado nutricional, el 60% está en sobrepeso, el 25.5% en obesidad, el 12.7% normal y sólo un 1.8 en delgadez.

Tabla N°2: Tendinitis de Quervain según edad de Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

Edad	Tendinitis de Quervain		Total
	Si	No	
18 – 38 años	19	11	20
39 – 58 años	12	23	35
Total	21	34	55

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

$p = 0,619 > \alpha = 0.05$ (Es no significativo)

Interpretación: Según los resultados encontrados, no existe asociación significativa entre la edad y la presencia de tendinitis de Quervain.

Tabla N°3: Tendinitis de Quervain según género de Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

Sexo	Tendinitis de Quervain		Total
	Si	No	
Femenino	1	0	1
Masculino	20	34	54
Total	21	34	55

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

$p = 1,6 > \alpha = 0,05$ (Es no significativo)

Interpretación: Según los resultados encontrados, no existe asociación significativa entre el género y la presencia de tendinitis de Quervain.

Tabla N°4: Tendinitis de Quervain según estado nutricional de Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

Estado nutricional	Tendinitis de Quervain		Total
	Si	No	
Delgadez	0	1	1
Normal	3	4	7
Sobrepeso	13	20	33
Obesidad	5	9	14
Total	21	34	55

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

$p=0,7 > \alpha=0.05$ (Es no significativo)

Interpretación: Según los resultados encontrados, no existe asociación significativa entre el estado nutricional y la presencia de tendinitis de Quervain.

Tabla N°5: Tendinitis de Quervain según área de trabajo en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

Área de trabajo	Tendinitis de Quervain		Total
	Si	No	
Mecánico	8	20	28
Eléctrico	13	14	27
Total	21	34	55

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

$p= 2,2 > \alpha=0.05$ (Es no significativo)

Interpretación: Según los resultados encontrados, no existe asociación significativa entre el área de trabajo y la presencia de tendinitis de Quervain.

Tabla N°6: Tendinitis de Quervain según jornada laboral en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

Jornada	Tendinitis de Quervain		Total
	Si	No	
Laboral			
6 horas	1	0	1
8 horas	16	24	40
Más de 8 horas	4	10	14
Total	21	34	55

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

$p = 2,2 > \alpha = 0.05$ (Es no significativo)

Interpretación: Según los resultados encontrados, no existe asociación significativa entre la jornada laboral y la presencia de tendinitis de Quervain.

Tabla N°7: Características del dolor según momento en el que se presenta en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

Momento del día	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	3	14.3
Tarde	11	52.4
Noche	7	33.3
Total	21	100

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

Interpretación: Según los resultados encontrados, de los trabajadores con diagnóstico de tendinitis de Quervain, la mayoría de ellos lo presenta por la tarde con un 52.4%, el 33.3% por la noche y sólo el 14.4% por la mañana.

Tabla N°8: Características del dolor según intensidad del dolor en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

Momento del día	Frecuencia	Porcentaje
Leve	7	33.3
Moderado	12	57.1
Severo	2	9.5
Total	21	38.2

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

Interpretación: Según los resultados encontrados, de los trabajadores con diagnóstico de tendinitis de Quervain, la mayoría de ellos manifiesta ser moderado con un 57.1%, el 33.3% refiere que es leve y sólo el 9.5% lo percibe como severo.

Tabla N°9: Características del dolor según dificultades diarias que se presenta en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

Dificultades en laborales diarias	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	52.4
No	10	47.6
Total	21	100

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

Interpretación: Según los resultados encontrados, de los trabajadores con diagnóstico de tendinitis de Quervain, el 52.4% de ellos manifiesta que el dolor le dificulta en sus labores diarias, mientras que el 47.6% lo niega.

Tabla N°10: Características del dolor según tratamiento en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

Tratamiento médico	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	23.8
No	16	76.2
Total	21	38.2

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la investigadora

Interpretación: Según los resultados encontrados, de los trabajadores con diagnóstico de tendinitis de Quervain, el 76.2%, refiere no tener tratamiento médico, mientras que sólo el 23.8 refiere si tener tratamiento médico.

Análisis y Discusión:

Los resultados de la investigación permitieron identificar la frecuencia de la presencia de tendinitis de Quervain en la población estudiada, el 38.2% presenta la patología mediante diagnóstico médico y el 61.8% no la presenta.

Ramírez (2014) afirma que la tendinitis de De Quervain el cual es la inflamación que causa un estrechamiento en el primer compartimento del retináculo extensor de la muñeca situado por el estiloides radial donde pasan los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar. Se origina al realizar simultáneamente agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas o forzadas de la mano

En la Tabla N°1, se observa que, la mayoría de los sujetos de estudio se encuentra entre las edades de 39 a 58 años; sólo una persona es del género masculino y según el estado nutricional, el 60% está en sobrepeso, el 25.5% en obesidad, el 12.7% normal y sólo un 1.8 en delgadez.

Los resultados coinciden con los encontrados por Salas y Díaz, quienes en su investigación reportan que existe una predominancia del sobrepeso y la obesidad en el estado nutricional de la población.

En la Tabla N°2; sobre la edad de acuerdo a la presencia de tendinitis de Quervain, se afirma que no existe asociación significativa entre la edad y la presencia de tendinitis de Quervain.

El estudio realizado por Garrafa, García y Sánchez encontró que la edad, entre otros factores, es un factor de riesgo, más no se prueba su causalidad. Los demás estudios antecedentes, no consideraron la edad como factor predisponente o de riesgo.

Según Arroyo, Delgado, Fuentes y Abad (2007), la Tenosinovitis de Quervain afecta en primer lugar a las mujeres entre 35 y 55 años de edad, quienes tienen una mayor capacidad para angular la muñeca. Suelen ser madres de niños entre 6 y 12 meses de edad en las que el gesto de levantar al bebé provoca la aparición de la tendinopatía, normalmente de forma bilateral. Este último hecho podría estar relacionado con retención de líquidos y/o desgarros hormonales del período postparto. Por otro lado, Cofiño (2013), afirma que el hecho de que unos músculos trabajen más que otros, vulnera la zona de los tendones y lleva a esta enfermedad, registrada entre los padecimientos comunes en los ámbitos laboral y deportivo. (p, 23) Con mayor incidencia en mujeres que en hombres, afecta a personas activas, principalmente con una edad superior a los 30 años. En tanto se puede afirmar que la tendinitis de Quervain, puede estar presente, pero de manera determinante con relación a la edad, sino más bien podría estar asociado a los movimientos mecánicos o actividad física de las personas.

En la Tabla N°3, se observa que, no existe asociación significativa entre el sexo y la presencia de tendinitis de Quervain. $P \text{ valor} = 1,6 > \alpha = 0,05$ (Es no significativo) Contrariamente a los que afirma Garrafa, García y Sánchez (2015), referido que el hecho de ser mujer es un factor de riesgo para presentar tendinitis de Quervain, en la población de estudio de la presente investigación, la gran mayoría fueron hombres por lo tanto, aun así el programa estadístico corroboró una asociación entre ambas variables.

En la tabla N°4, se precisa que no existe asociación significativa entre el estado nutricional y la presencia de tendinitis de Quervain. $p = 0,7 > \alpha = 0,05$ (Es no significativo). Con relación a ello, los estudios antecedentes no han referido el estado nutricional como factor de estudio.

El estado nutricional no es determinante para la tendinitis de quervain, dado que el peso de persona no desencadena el dolor en la muñeca, o ejerce algún tipo de presión, el peso de la persona o el estado nutricional, tampoco está asociado a los movimiento repetitivos que pueden desplazar hacia la tendinitis de Quervain.

En la tabla N°5, se indica que, no existe asociación significativa entre el área de trabajo y la presencia de tendinitis de Quervain $p= 2,2 > \alpha=0.05$ (Es no significativo), las áreas de trabajo en las que se desempeñan los trabajadores en estudio es mantenimiento, un grupo mantenimiento mecánico y otro grupo en mantenimiento eléctrico, los trabajadores del área de mantenimiento mecánico, realizan actividades como el montaje y desmontaje de cajas, controles de lubricación, combas, pistolas eléctricas, dados, reductores, entre otros, y los trabajadores de mantenimiento eléctrico, al mantenimiento de activos (infraestructuras, equipos, dispositivos y sistemas, mantenimiento y conservación), pese a ello, el estudio de investigación no precisó asociación significativa. En ese sentido, Gonzáles (2017), en su estudio afirmó que un factor de riesgo directo y positivo para presentar tendinitis de Quervain, son los trastornos musculoesqueléticos laborales. Así mismo Cofiño (2013), observó que los comúnmente afectados con la tendinitis de Quervain en su estudio, fueron los trabajadores manuales, personas quienes realizan labores técnicas y operarios, indicando una estrecha relación de los micro traumatismos al realizar sus labores, también ello implica mayor discapacidad al perder temporalmente la función de la mano.

La tendinitis de Quervain consiste en la inflamación de la vaina tendinosa del abductor largo y del extensor corto del pulgar a su paso por un canal osteofibroso estrecho, situado a nivel de la apófisis estiloides del radio. La excesiva fricción de estos tendones con su respectiva vaina es debida aun repetido uso forzado de las manos al aprehender o al estrujar. Frecuentemente se pueden observar anomalías de los tendones del abductor largo y del extensor corto del pulgar; sin embargo este síndrome afecta a toda persona que realiza movimiento de oposición con el pulgar de forma repetitiva durante un tiempo prolongado, disminuyendo de esta forma la capacidad funcional del individuo.

Los factores de riesgo de Tenosinovitis de estiloides radial (De Quervain) no están enteramente definidos. Sin embargo, se han reportado casos de tenosinovitis de estiloides radial (De Quervain) asociados a actividades repetidas, posiciones articulares forzadas, presión directa en la muñeca, exposición a la vibración y a la aparición de fuerzas exageradas. Por ejemplo, un estudio reporto casos de tenosinovitis de estiloides radial (De Quervain) en madres, pues éstas suelen cargar a sus hijos por tiempo prolongado. Otro factor asociado a tenosinovitis de

estiloides radial (De Quervain) menos estudiado es el uso de teléfonos móviles o celulares. En un estudio se determinó que la actividad muscular de los músculos asociados a tenosinovitis de estiloides radial era mayor en usuarios de teléfonos celulares y en promedio el dedo pulgar se movía 300 veces por minuto al escribir con pocos tiempos de reposo.

En la tabla N°6, se establece que no existe asociación significativa entre la jornada laboral y la presencia de tendinitis de Quervain $p= 2,2 > \alpha=0.05$ (Es no significativo); para ello, los estudios antecedentes no han considerado la jornada laboral como factor de riesgo.

Entre los trabajadores, es habitual que se ignore la relación entre las molestias que sufren cotidianamente y las tareas y esfuerzos reiteradamente repetitivos que realizan en sus trabajos. Ignorancia, muchas veces, perpetuada por la medicina asistencial que los considera y trata como problemas reumáticos o traumatológicos, sin considerar el factor laboral.

Las tablas N° 7, 8, 9 y 10, caracterizan las manifestaciones de la tendinitis de quervain en personas que han sido diagnosticadas con el tratamiento, en tanto se define que la mayoría, presenta dolor moderado por las tardes, les dificulta en sus tareas diarias y no sigue tratamiento médico.

IV. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El 36.4 % de los trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú es de 18 a 38 años; y el 63.6% está entre los 39 a 58 años de edad, sólo el 1.8% es de sexo femenino y el 98.2% es de sexo masculino. Según el estado nutricional, el 1.8% está en delgadez; el 12.7% en estado normal; el 60% en sobrepeso y el 25.5% en obesidad.
- La edad, el género y el estado nutricional no son factores que predisponen a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú.
- El área de trabajo y la jornada laboral no son factores que predisponen a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú.
- La sintomatología de la Tendinitis de Quervain en la mayoría de los trabajadores del área de Mantenimiento de Sider Perú, que han sido diagnosticados con la patología es que el dolor es moderado y se presenta por las tardes, si dificulta sus actividades diarias y no siguen el tratamiento médico.

Recomendaciones

- Se recomienda ampliar la población de estudio e investigar factores como el tipo de movimiento de la muñeca, carga laboral y movimientos repetitivos asociados a sintomatología de tendinitis de Quervain, no se recomienda que deban ser diagnosticados con la patología.
- Se recomienda a los directivos y encargados del área de manteniendo, que se implementen programas de salud ocupacional de actividades preventivo promocionales sobre todo enfocadas al estado nutricional de los trabajadores, mantenimiento de la salud, prevención de accidentes y la importancia del cumplimiento de tratamientos médicos.
- Se recomienda a la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro, realizar convenios académicos con la empresa de Sider Perú, debido a que existe un amplio campo para las actividades asistenciales y preventivo promocionales.

Referencias bibliográficas

- Alvarez, S. (2008). *Principales afecciones en los contextos familiares y sociales*. Volumen II.
- Álvarez Lario, B. (2005). *Artrosis*. España: Libros en Red.
- Arroyo J., Delgado P.J., Fuentes A., Abad J. M., (2007), Tratamiento Quirúrgico de la Tenosinovitis Estenosante de Quervain, editorial *Fundación MAPFRE*, (2), pp. 1-6
- Celester G. (2009). Tendinopatía de Quervain. Revisión de conceptos. *Revista Iberoamericana Cirugía de mano*. 37(2) 83-90
- Cofiño S. M. (2013). *Caracterización epidemiológica de los dedos en resorte*

(Tesis de Maestría) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

- Freivalds. (2011). *Factores de riesgo relacionados al trastorno musculoesqueléticos*.
- Garrafa M. M., García M. C. y Sánchez G. (2015). Factores de riesgo laboral para tenosinovitis del miembro superior. *Medicina y Seguridad del trabajo*. 61 (241) 486-503
- Guerrero L. M., Uzigarra L. L. e Ysidro A. P. (2017). *Asociación entre los trastornos músculo-esqueléticos, Tendinitis de De Quervain y la tenencia del smartphone en pobladores de la comunidad cristiana Agua Viva del distrito de los Olivos* (Tesis de pregrado). Universidad Católica Sedes Sapientiae, Perú
- González (2017). *Factores de riesgo y aparición de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores del área de geología, compañía minera San Ignacio de Morococha, Junín, 2017* (Tesis de pregrado). Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Perú
- Gonzales M. y Palacios E. (2011). *Rehabilitación de las manos con artritis y artrosis en Terapia Ocupacional*. Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_3248.pdf
- Guillén, C. M. (2008) *¿Es enfermedad profesional? Criterios para su clasificación*.
- Jurado, I (2008) *Estructura del tendón en: Tendón*. Valoración y tratamiento de fisioterapia.
- Jurado, B. y Medina, P. (2008) *Tendón. Valoración y Tratamiento en Fisioterapia: España*
- Olivares J, y Ovalle O. (2011). *Descripción de factores de carga física biomecánica en pacientes con trastorno musculoesquelético de extremidad superior atendidos en tres centros de salud del sector norte de Santiago* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile

- Piedrahita, L. (2004). *OMS*. Europa
- Prentice, W. (2001), *Técnicas de Rehabilitación en medicina Deportiva: Argentina*
- Ramírez, C. (2014). *Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos*. Colombia.
- Rodrigo L. (2015). *La tenosinovitis de quervain en relación con el uso de telefonía móvil en adultos jóvenes* (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador
- Salas D. T. y Díaz L. R. (2016). *Factores de riesgo asociados a alteraciones osteomusculares de la muñeca en trabajadores del área administrativa de una entidad promotora de salud del departamento de Córdoba durante el año 2016* (Tesis de maestría). Universidad Libre Seccional Barranquilla, Colombia
- Salinas, F., Lugo, A., Restrepo, A. (2008), *Rehabilitación en Salud: Argentina*
- Sánchez, J. (2003) *Terapia acelerada de la tendinopatía rotuliana del deportista mediante la técnica de Electrolisis Percutánea Intratisular (EPI)*, 2003. Recuperado de: <http://www.efisioterapia.net/articulos/leer>

ANEXOS:

Anexo 01: Consentimiento Informado

**“FACTORES PREDISPONENTES A TENDINITIS DE QUERVAIN EN
TRABAJADORES DEL AREA DE MANTENIMIENTO. SIDER PERÚ.
CHIMBOTE, 2018”**

Se me ha comunicado que el título de esta investigación es **“Factores Predisponentes a Tendinitis de Quervain en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú. Chimbote, 2018”**, el propósito de este estudio es determinar los factores que predisponen a tendinitis de Quervain. El presente proyecto de investigación está siendo conducida por la estudiante de Tecnología Médica, Terapia Física y Rehabilitación **Marita Betsabet Meregildo Castañeda**, con la asesoría de la Lic. Blanca Milla Miranda de la Universidad San Pedro.

Si accedo a participar en este estudio, deberé responder una ficha de recolección de datos, la que tomará 25 min de mi tiempo.

Mi participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

En principio, las fichas serán anónimas, por ello serán codificadas utilizando un número de identificación. Si la naturaleza del estudio requiera su identificación, ello solo será posible si es que doy consentimiento expreso para proceder de esa manera.

Doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

Como prueba de consentimiento voluntario para participar en este estudio, firmo a continuación:

Nombre del Participante:

DNI:

Fecha:

Anexo 02: Instrumento

002

CUESTIONARIO
"FACTORES PREDISPONETES DE TENDINITIS DE QUERVAIN EN
TRABAJADORES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO, SIDER-PERÚ
CHIMBOTE, 2018"

INSTRUCCIONES: A continuación, se presenta una serie de preguntas, las mismas que se le solicitan, contestar con sinceridad.

I. Factores Personales:

1. Edad:
De 18 a 38 (X)
De 39 a 58 ()
De 59 a más ()
2. Género
Femenino ()
Masculino (X)
3. Peso: 95 Talla: 1.80
Estado nutricional:
Delgado ()
Normal (X)
Obeso ()

II. Factores Laborales:

4. Área de Trabajo: Mant. Elec.
5. Antigüedad en el trabajo:
Menos de 1 año: ()
1 año: ()
De 2 a 4 años ()
De 5 años a más (X)
6. Su jornada laboral es de:
Menos de 6 horas ()

- 6 horas ()
- 7 horas ()
- 8 horas ()
- más de 8 horas ()

III. Presencia de Tendinitis Quervain

7. Usted presenta el diagnóstico de Tendinitis

Si ()

No ()

Si su respuesta es si, por favor, conteste las siguientes preguntas:

8. El dolor y la molestia, en que horario de presenta:

Mañana ()

Tarde ()

Noche ()

9. El dolor que presenta es:

Leve ()

Moderado ()

Severo ()

10. La localización del dolor es en el brazo:

Derecha ()

Izquierda ()

11. Tiene dificultades para realizar sus labores diarias

Si ()

No ()

12. Tiene tratamiento médico

Si ()

No ()

Anexo 03: Figuras

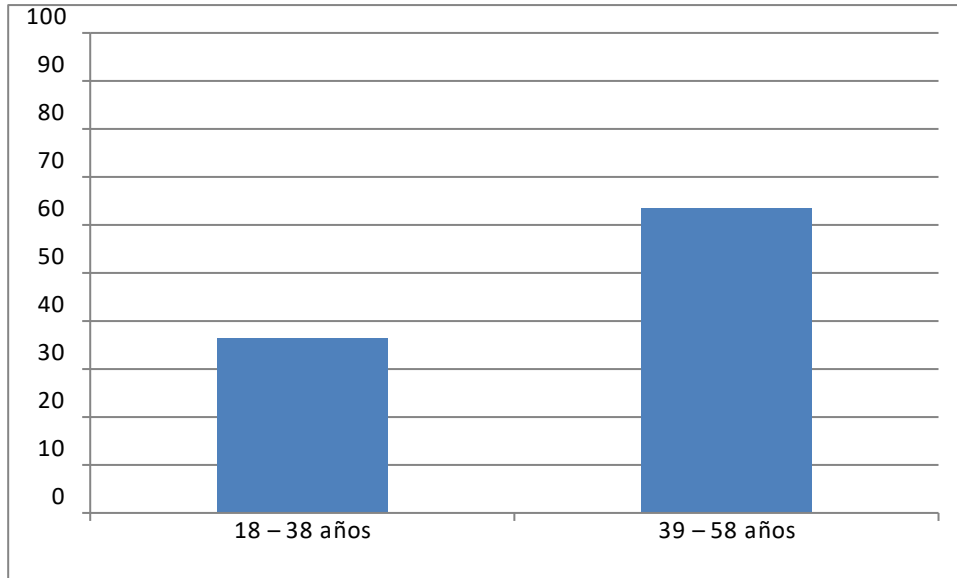


Figura 01: Distribución de los Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú, según edad.

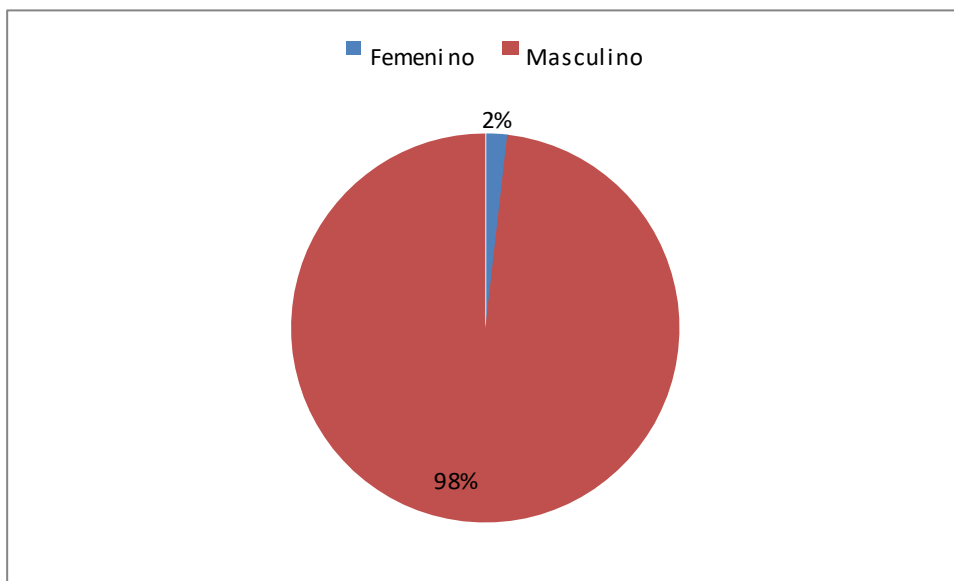


Figura 02: Distribución de los Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú, según género.

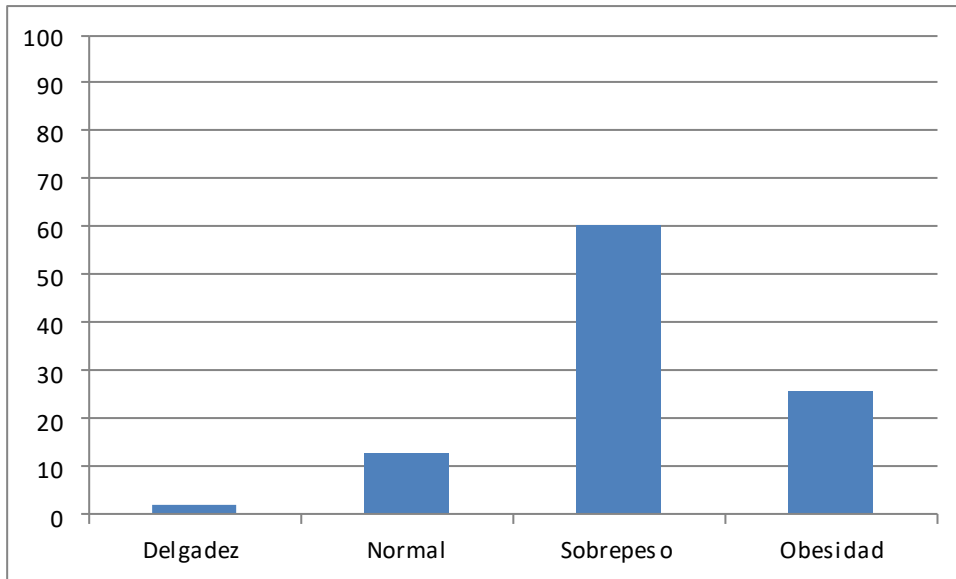


Figura 03: Distribución de los Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú, según estado nutricional.

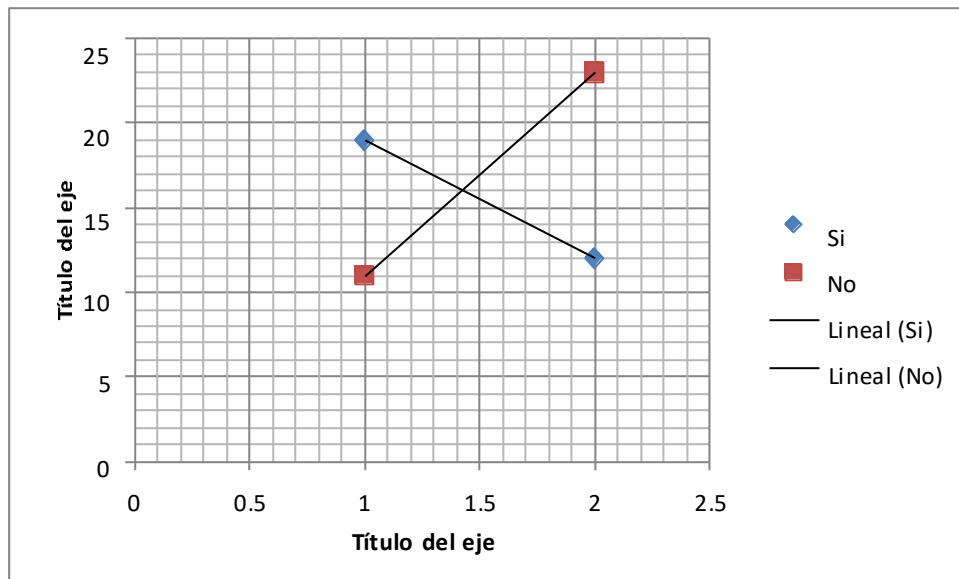


Figura N°4: Tendinitis de Quervain según edad de Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

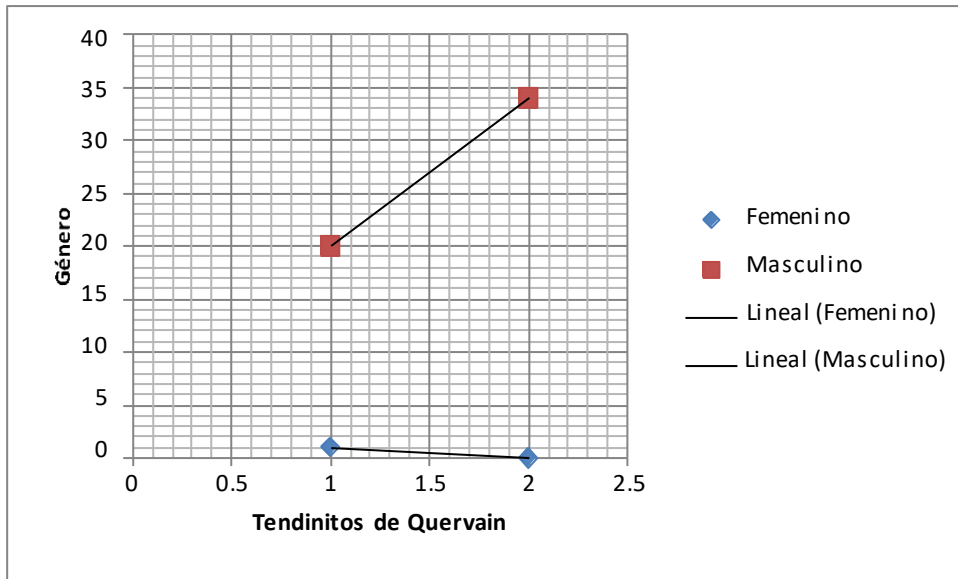


Figura N°5: Tendinitis de Quervain según género de Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

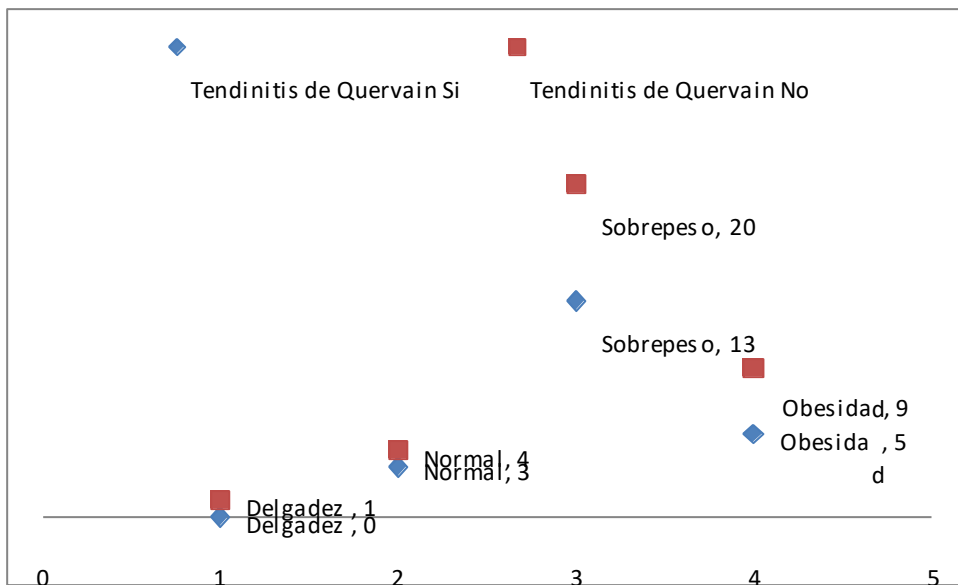


Figura N°6: Tendinitis de Quervain según estado nutricional de Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

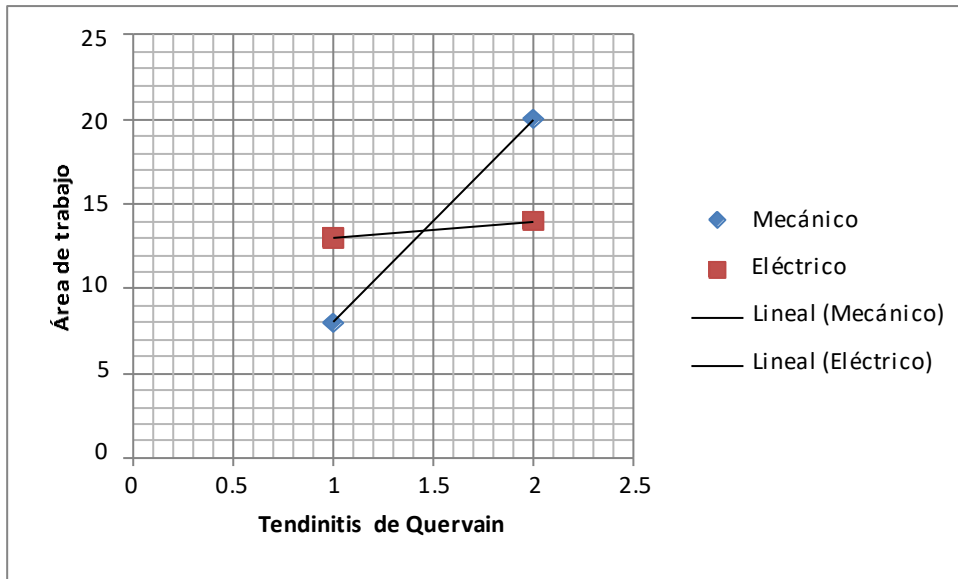


Figura N°7: Tendinitis de Quervain según área de trabajo en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

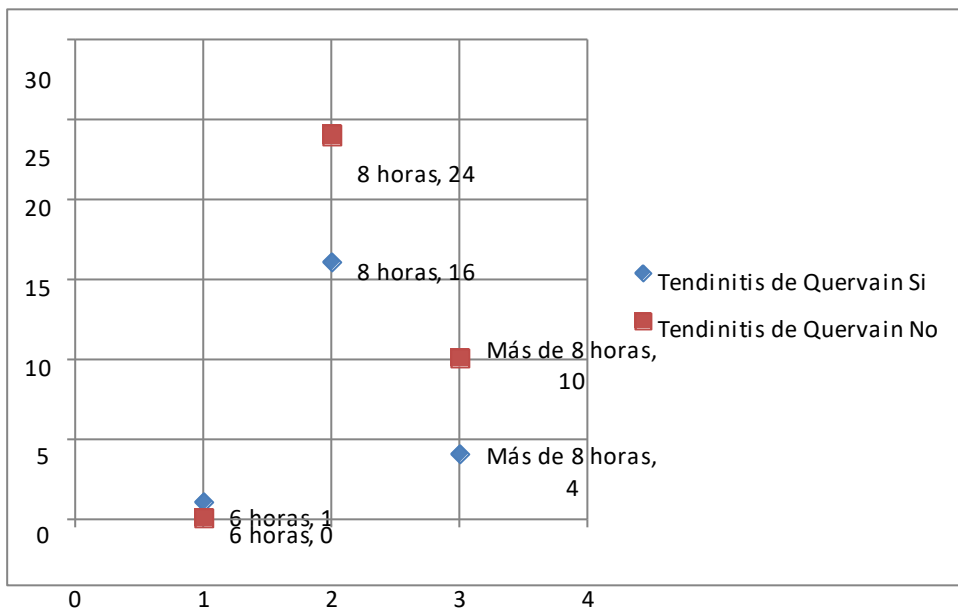


Figura N°7: Tendinitis de Quervain según jornada de trabajo en Trabajadores del área de Mantenimiento. Sider Perú

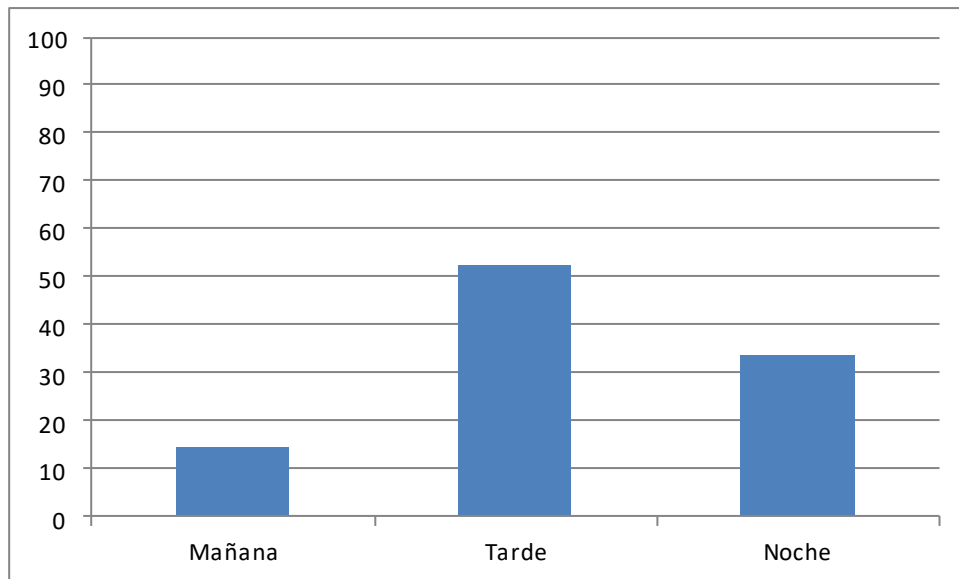


Figura N°8: Características del dolor según momento en el que se presenta en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

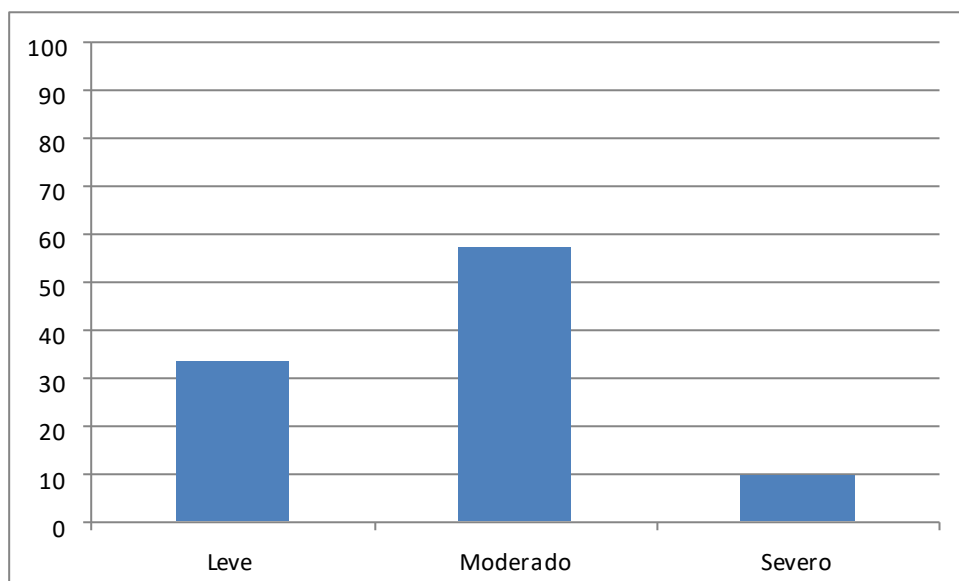


Figura N°9: Características del dolor según intensidad del dolor en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

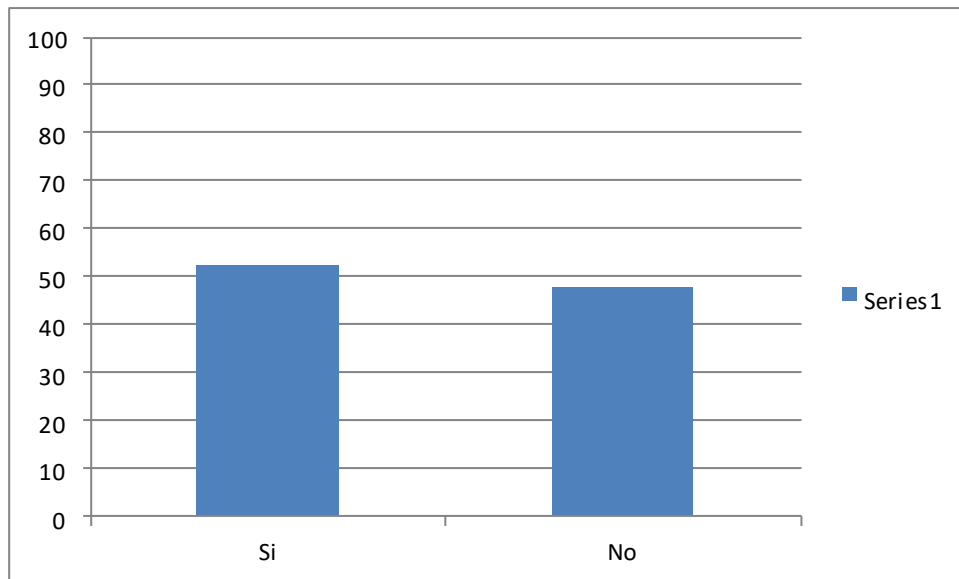


Figura N°10: Características del dolor según dificultades diarias que se presenta en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

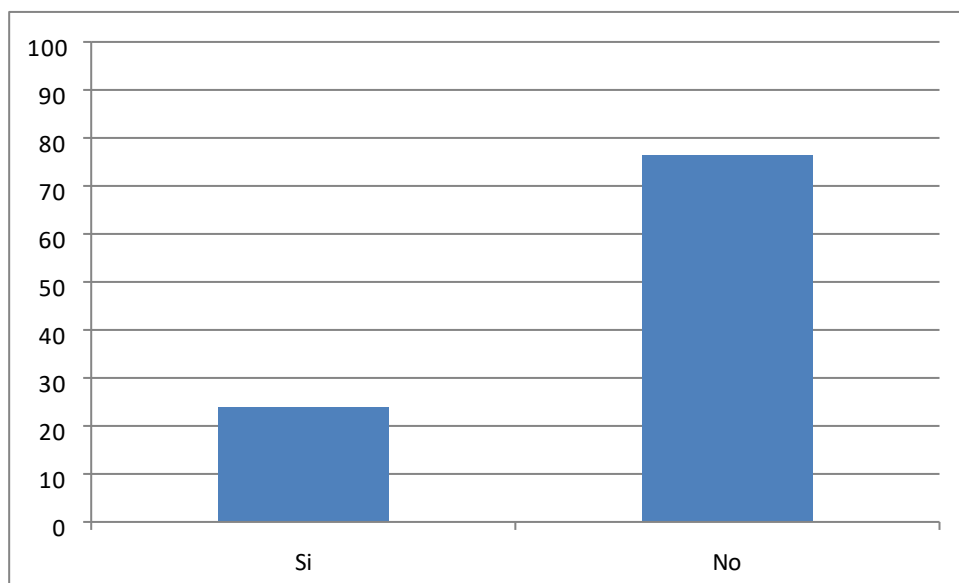


Figura N°11: Características del dolor según tratamiento en trabajadores que fueron diagnosticados con Tendinitis de Quervain

Anexo 04: Evidencias estadísticas

usted presenta el diagnostico de tendinitis

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	21	38,2	38,2	38,2
	no	34	61,8	61,8	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

el dolor y la molestia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	mañana	3	5,5	14,3	14,3
	tarde	11	20,0	52,4	66,7
	noche	7	12,7	33,3	100,0
	Total	21	38,2	100,0	
Perdidos	Sistema	34	61,8		
Total		55	100,0		

el dolor que presenta es

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	leve	7	12,7	33,3	33,3
	moderado	12	21,8	57,1	90,5
	severo	2	3,6	9,5	100,0
	Total	21	38,2	100,0	
Perdidos	Sistema	34	61,8		
Total		55	100,0		

la localizacion del dolor en el brazo es

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	derecho	14	25,5	66,7	66,7
	izquierdo	7	12,7	33,3	100,0
	Total	21	38,2	100,0	
Perdidos	Sistema	34	61,8		
Total		55	100,0		

tiene dificultades para realizar sus labores diarias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	11	20,0	52,4	52,4
	no	10	18,2	47,6	100,0
	Total	21	38,2	100,0	
Perdidos	Sistema	34	61,8		
Total		55	100,0		

Tiene tratamiento médico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	5	9,1	23,8	23,8
	no	16	29,1	76,2	100,0
	Total	21	38,2	100,0	
Perdidos	Sistema	34	61,8		
Total		55	100,0		

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
edad	55	1,00	2,00	1,6364	,48548	,236
genero	55	1,00	2,00	1,9818	,13484	,018
N válido (por lista)	55					

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
peso	55	60,00	100,00	81,6182	1,32205	9,80455	96,129
talla	55	1,58	1,80	1,7109	,00812	,06019	,004
N válido (por lista)	55						

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
estado nutricional N válido (por lista)	55	1,00	4,00	3,0909	,09091	,67420	,455
	55						

Tabla cruzada edad*usted presenta el diagnostico de tendinitis

Recuento

		usted presenta el diagnostico de tendinitis		Total
		si	no	
edad	18 a 38	9	11	20
	39 a 58	12	23	35
Total		21	34	55

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson					
Corrección de continuidad ^b	,619 ^a	1	,431		
	,248	1	,618		
Razón de verosimilitud	,615	1	,433		
Prueba exacta de Fisher				,565	,308
Asociación lineal por lineal	,608	1	,436		
N de casos válidos	55				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,64.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla cruzada genero*usted presenta el diagnostico de tendinitis

Recuento

		usted presenta el diagnostico de tendinitis		Total
		si	no	
genero	femenino	1	0	1
	masculino	20	34	54
Total		21	34	55

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,649 ^a	1	,199		
Corrección de continuidad ^b	,060	1	,806		
Razón de verosimilitud	1,956	1	,162		
Prueba exacta de Fisher				,382	,382

Asociación lineal por lineal	1,619	1	,203	
N de casos válidos	55			

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,38.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla cruzada estado nutricional*usted presenta el diagnostico de tendinitis

Recuento

		usted presenta el diagnostico de tendinitis		Total
		si	no	
estado nutricional	delgadez normal	0		1
	sobrepeso	3	1	7
	obesidad	13	4	33
		5	9	14
Total	21	34	55	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,739 ^a	3	,864
Razón de verosimilitud	1,083	3	,781
Asociación lineal por lineal	,001	1	,970
N de casos válidos	55		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,38.

Tabla cruzada area de trabajo*usted presenta el diagnostico de tendinitis

Recuento

		usted presenta el diagnostico de tendinitis		Total
		si	no	
area de trabajo	electr	8	20	28
	mecan	13	14	27
Total		21	34	55

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,232 ^a	1	,135		
Corrección de continuidad ^b	1,480	1	,224		
Razón de verosimilitud	2,248	1	,134		
Prueba exacta de Fisher				,171	,112
N de casos válidos	55				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,31.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla cruzada antigüedad*usted presenta el diagnostico de tendinitis

Recuento

		usted presenta el diagnostico de tendinitis		Total
		si	no	
antigüedad	1 año	0	1	1
	5 a mas	21	33	54
Total		21	34	55

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson					
Corrección de continuidad ^b	,629 ^a	1	,428		
Razón de verosimilitud	,000	1	1,000		
Prueba exacta de Fisher	,973	1	,324	1,000	,618
Asociación lineal por lineal	,618	1	,432		
N de casos válidos	55				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,38.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla cruzada jornada laboral*usted presenta el diagnostico de tendinitis

Recuento

		usted presenta el diagnostico de tendinitis		Total
		si	no	
jornada laboral	6 horas 8 horas mas de 8 horas	1	0	1
		16	24	40
		4	10	14
Total		21	34	55

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,223 ^a	2	,329

Razón de verosimilitud	2,552	2	,279
Asociación lineal por lineal	1,803	1	,179
N de casos válidos	55		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,38.

Anexo 04: Ritual de significancia estadística

El ritual de la significancia estadística

1	<p>Hipótesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • H1: Los factores predisponentes se asocian significativamente a la presencia de Tendinitis de Quervain • H0: Los factores predisponentes no se asocian significativamente a la presencia de Tendinitis de Quervain
2	<p>Establecer un nivel de significancia</p> <p>Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$</p>
3	<p>Seleccionar estadístico de prueba (Resaltarla con amarillo)</p> <p>a) Chi Cuadrado de Bondad de ajuste</p> <p>b) Chi cuadrado de Independencia</p> <p>c) Chi cuadrado de McNemar</p> <p>d) Chi Cuadrado de Homogeneidad</p>
4	<p>Valor de P= _____ 1,69 =</p> <p>16,9% _____</p> <p>Lectura del p-valor</p> <p>Con una probabilidad de error del 16,9% NO EXISTE ASOCIACIÓN entre la afinidad por los factores predisponentes y la presencia de tendinitis de Quervain</p>

5

Toma de decisiones (dar como respuesta una de las Hipótesis)

NO EXISTE ASOCIACIÓN entre LOS FACTORES PREDISPONENTES Y LA TENDINITIS DE QUERVAIN

Trabajadores de Área de mantenimiento de Sider Perú



