



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

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA  
PARROQUIA ALAQUEZ”**

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

**Autora:** Shunta Ortiz, Jeniffer Fernanda

**Tutora:** Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

**Febrero 2020**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

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

**“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA PARROQUIA ALAQUEZ”** de Jeniffer Fernanda Shunta Ortiz estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador designado por H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero 2020

LA TUTORA

.....  
Lcda. Msc. Latta Sánchez, María Augusta

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de grado de investigación **“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA PARROQUIA ALAQUEZ”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Enero 2020

LA AUTORA

.....  
Shunta Ortiz, Jeniffer Fernanda

## **DERECHOS DE AUTOR**

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

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

Ambato, Enero 2020

LA AUTORA

.....  
Shunta Ortiz, Jeniffer Fernanda

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema **“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA PARROQUIA ALAQUEZ”** de Jeniffer Fernanda Shunta Ortiz, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Febrero de 2020

Para constancia firman

.....  
PRESIDENTE

.....  
1er VOCAL

.....  
2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis padres Enrique Bolivar Shunta Altamirano y Luz Mercedes Ortiz Luzpa, quienes me brindaron su apoyo incondicional a lo largo de mi preparación académica. Quienes me forjaron como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes, y éste no es una excepción. Aún recuerdo todo el sacrificio que cada uno de nosotros tuvo que pasar, las malas noches por estudiar y sus madrugadas para que yo llegara sana y salva a todos los transportes públicos, y poder movilizarme a la universidad para llegar a tiempo a cumplir mi deber como estudiante.

Agradezco a Dios porque tengo unos padres ejemplares, que me inculcaron principios y valores para ser una persona de bien, y con su ayuda económica y moral logré conseguir este logro tan anhelado para los tres, ya que nunca se rinden y trabajan extenuantemente para que a nosotras no nos falte nada, y con su frase alentadora, de que mi gran herencia es mi profesión, hoy la hago realidad.

A mi hermana Evelin Shunta por su amor y apoyo durante todo este proceso y a lo largo de nuestras vidas, por estar conmigo en las buenas, malas y peores, y por no dejarme decaer y tener siempre una palabra de aliento para poder llegar a la meta más deseada.

Jeniffer Fernanda Shunta Ortiz

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, doy gracias a Dios y a mi Niñito de Isinche porque siempre me guiaron y bendijeron para poder salir adelante a pesar de las distintas dificultades y tropezones a lo largo de mi vida universitaria. Porque fueron mi guía divina y me ayudaron a levantarme una y otra vez, me dieron fuerza para seguir adelante y no rendirme a medio camino. Gracias por haberme iluminado para elegir una profesión a la cual amo inmensamente, y que con la misma ayudaré a muchas personas y será mi futuro sustento.

Agradezco a mi familia por su apoyo moral en la lucha por este logro, por sus buenos deseos y consejos que siempre los acogí, por estar al pendiente de mi persona y de una u otra manera me ayudó en el transcurso de mi formación académica.

Extiendo mi profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme sus puertas para iniciar y culminar mis estudios universitarios en tan prestigioso establecimiento académico, a cada una de las autoridades y profesores quienes nos brindaron su paciencia y conocimiento en los distintos semestres, en el aula y fuera de ella.

A mi tutora Lcda. Msc. María Augusta Latta por haberme guiado en el transcurso de la realización de este proyecto investigativo, del mismo modo agradezco a la Lcda. Verónica Cobo por ayudarme con la revisión del mismo. Mi eterna gratitud con ambas por compartir sus conocimientos, apoyo incondicional, consejos, tiempo y sobre todo paciencia.

A la empresa M &J Flowers por permitirme realizar esta investigación y facilitarme sus instalaciones durante la etapa de evaluación fisioterapéutica, de igual manera mi profundo agradecimiento a todas las floricultoras que participaron sin inconveniente alguno.

Finalmente, a mis compañeros y amigos del colegio y universidad que estuvieron al pendiente con mensajes, llamadas y algunos con su presencia para brindarme su apoyo incondicional hasta el final del camino y lograr llegar juntos a la gran meta propuesta.

Jeniffer Fernanda Shunta Ortiz

## ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>2</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....</b>	<b>2</b>
1.2 Objetivos .....	11
1.2.1 Objetivo general.....	11
1.2.2 Objetivos específicos .....	11
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>12</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 MATERIALES .....</b>	<b>12</b>
2.1.2 Historia clínica fisioterapéutica.....	12
2.1.3 Índice de discapacidad cervical (NDI o Neck Disability Index).....	13
Método de puntuación .....	13



Validez y fiabilidad.....	13
2.1.4 Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH) .....	14
Método de puntuación .....	14
Validez y fiabilidad.....	15
2.1.5 Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.....	15
Método de puntuación .....	16
Validez y fiabilidad.....	16
PREVALENCIA .....	16
<b>2.1.6 EQUIPOS</b> .....	17
2.1.6.1 Camilla .....	17
2.1.6.2 Cuadrícula postural.....	17
2.1.6.3 Goniómetro.....	18
2.1.6.4 Cinta Métrica.....	18
2.1.6.5 Silla.....	19
<b>2.2 MÉTODOS</b> .....	20
2.2.1 Tipo de investigación .....	20
2.2.2 Selección del ámbito o área de estudio .....	20
2.2.3 Población .....	20
2.2.3.1 Determinación de la muestra .....	21
2.2.3.2 Criterios de inclusión y exclusión.....	21
2.2.4 Descripción de la Evaluación y Procedimiento para la Recolección de la Información .....	21
<b>CAPÍTULO III</b> .....	24
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	24
3.1 Análisis y discusión de los resultados .....	24

Discusión.....	44
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	47
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	47
4.1. Conclusiones .....	47
4.2 Recomendaciones .....	48
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	49
BIBLIOGRAFÍA: .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Índice de discapacidad cervical .....	13
Tabla 2: Índice de discapacidad de hombro, codo y mano .....	15
Tabla 3: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry .....	16
Tabla 4: Pruebas manuales aplicadas en patologías específicas .....	22
Tabla 5: Rango de edad.....	24
Tabla 6: Etnia .....	25
Tabla 7: Años de servicio en la empresa.....	25
Tabla 8: Personal que realiza actividad física .....	26
Tabla 9: Zona del cuerpo que presenta dolor .....	27
Tabla 10: Origen de la molestia .....	28
Tabla 11: Actividades laborales que acentúan la molestia.....	29
Tabla 12: Goniometría y fuerza muscular en rodillas .....	30
Tabla 13: Goniometría y fuerza muscular en hombro .....	31
Tabla 14: Goniometría y fuerza muscular en muñeca .....	32
Tabla 15: Goniometría y fuerza muscular en hombro .....	33
Tabla 16: Goniometría y fuerza muscular en columna lumbar.....	33
Tabla 17: Goniometría y fuerza muscular en antebrazo y codo.....	34
Tabla 18: Goniometría y fuerza muscular en columna cervical .....	35

Tabla 19: Índice de discapacidad cervical (NDI).....	36
Tabla 20: Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH).....	37
Tabla 21: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry .....	38
Tabla 22: Patologías principales en floricultoras .....	39
Tabla 23: Diagnóstico del CIE-10.....	41
Tabla 24: Prevalencia de las principales lesiones musculoesqueléticas en floricultoras .	43

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Rango de edad.....	24
Gráfico 2: Años de servicio en la empresa.....	26
Gráfico 3: Zona del cuerpo que presenta dolor.....	27
Gráfico 4: Actividades laborales que acentúan la molestia .....	29
Gráfico 5: Índice de discapacidad cervical (NDI).....	36
Gráfico 6: Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH).....	37
Gráfico 7: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry .....	38
Gráfico 8: Patologías principales en floricultoras.....	40
Gráfico 9: Diagnóstico del CIE-10 .....	42

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1: Camilla.....	17
Ilustración 2: Cuadrícula postural .....	18
Ilustración 3: Goniómetro .....	18
Ilustración 4: Cinta métrica.....	19
Ilustración 5: Silla .....	19

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**  
**“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA  
PARROQUIA ALAQUEZ”**

**Autora:** Shunta Ortiz, Jeniffer Fernanda

**Tutor:** Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

Fecha: Enero del 2020

**RESUMEN**

En la actualidad no existen datos relevantes o investigaciones sobre el tema en Ecuador, por lo que el presente estudio puede ser una guía para una investigación e implementación de un plan de tratamiento fisioterapéutico a futuro.

La presente investigación tuvo como interrogante conocer las principales lesiones musculoesqueléticas que presentan las floricultoras de la Parroquia Alaquez a través de una historia clínica fisioterapéutica que incluyó una evaluación física (test goniométrico, test postural y test de fuerza muscular), sumado de la aplicación de cuestionarios (NDI, DASH Y OSWESTRY) y pruebas manuales específicas. Esta investigación tiene un enfoque cuali-cuantitativo de corte transversal, el estudio se realizó en 20 floricultoras (20-50 años, 100% diestras), y la recolección de datos fue directamente en su lugar de trabajo. En dicha población se encontró que las principales lesiones musculoesqueléticas que sobresalen fueron: condromalacia rotuliana, tendinitis del manguito rotador, epitrocleitis y lumbalgia seguidas de patologías con menos prevalencia como: síndrome de túnel carpiano, neuralgia cervicobraquial, pinzamiento subacromial, epicondilitis y tenosinovitis de Quervain, las mismas que son causadas por actividades laborales, años de servicio y alteraciones posturales.

**PALABRAS CLAVES:** LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS, FLORICULTORAS, ACTIVIDADES LABORALES, CONDROMALACIA ROTULIANA, TENDINITIS DEL MANGUITO ROTADOR, LUMBALGIA.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**HEALTH SCIENCES FACULTY**

**CAREER OF PHYSICAL THERAPY**

**“SKELETAL MUSCLE INJURIES IN FLORICULTORS OF ALAQUEZ  
PARISH”**

**Author:** Shunta Ortiz, Jeniffer Fernanda

**Tutor:** Lcda. Mg Latta Sánchez, María Augusta

**Date:** January 2020

**SUMMARY**

Currently there are no relevant data or research on the subject in Ecuador, so this study can be a guide for a research and implementation of a future physiotherapeutic treatment plan.

The present investigation had as a research to know the main musculoskeletal injuries that the floricultors of the Alaquez Parish present through a physiotherapeutic clinical history that included a physical evaluation (goniometric test, postural test and muscle strength test), added to the questionnaire application (NDI, DASH AND OSWESTRY) and specific manual tests. This research has a qualitative-quantitative cross-sectional approach, the study was conducted in 20 floricultors (20-50 years, 100% right-handed), and the data collection was directly in their workplace. In this population it was found that the main musculoskeletal injuries that stand out were: chondromalacia patella, rotator cuff tendinitis, epitrocleitis and low back pain followed by pathologies with less prevalence such as: carpal tunnel syndrome, cervicobrachial neuralgia, subacromial impingement, epicondylitis and tenosynovitis Quervain, they are caused by work activities, years of service and postural alterations.

**KEY WORDS:** MUSCLE SKELETAL INJURIES, FLORICULTORS, LABOR ACTIVITIES, ROTULIAN CONDROMALACY, TOTINITIS OF THE ROTATING HOSE, LUMBALGIA.

## INTRODUCCIÓN

Por lesiones musculoesqueléticas se entienden los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes. Aunque se considera que estas lesiones son causadas o intensificadas por el trabajo, a menudo están también asociadas a las actividades domésticas o a la práctica de deportes. Según la OIT (Organización internacional del trabajo) las enfermedades relacionadas con el trabajo cada vez aumentan debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo. En América Latina los problemas musculoesqueléticos se calcula que varían entre un 50% a 70% de la mano de obra laboral. En el Ecuador de acuerdo a las estadísticas proporcionadas y los pocos datos extraídos en las entrevistas de riesgos laborales el síndrome de túnel carpiano ocupa el primer lugar seguido de lumbalgia.

La floricultora es la persona quien se ocupa de los cultivos y los diferentes procesos de plantas para obtener flores para su venta. Se ha detectado que las floricultoras deben operar las herramientas de manera que su mano tenga una apertura excesiva, ocasionando esfuerzo y posturas perjudiciales que generan una lesión al convertirse en un trauma acumulativo. El trabajo de las floricultoras es cortar, desyerbar, encajonar, desyerbar, peinar y limpiar. Estas tareas las realizan en su mayoría de forma repetitiva, con descansos que en algunas empresas son solamente moderados y con jornadas que pueden llegar a ser extenuantes en los meses de mayor demanda.

Este proyecto de investigación tiene relevancia ya que permite conocer la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en floricultoras para posteriormente minimizar el índice de las mismas, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo de manera que permita reducir enfermedades laborales. Por todas estas predisposiciones los trabajadores de la empresa están expuestos a un sin número de lesiones, con esta investigación se busca favorecer a la población; otorgando un diagnóstico a través de una evaluación fisioterapéutica individualizada con la finalidad de conocer la patología presente y evitar lesiones futuras.

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se realizó una pesquisa basado en temas correlacionados con esta investigación, misma que la encaminará para su desarrollo; entre las cuales tenemos:

Según Arias D et al, (2018) en su estudio **“INCAPACIDAD LABORAL POR DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN POBLACIÓN TRABAJADORA DEL ÁREA DE CULTIVO EN UNA EMPRESA FLORICULTORA EN COLOMBIA”** estudio que relacionó los desórdenes musculoesqueléticos en floricultoras con el desarrollo de manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas estáticas e inadecuadas a lo largo de su jornada laboral, entre otros esfuerzos físicos. Estos factores se presentan con la presencia de dolor y alteración en miembros superiores. Dichas condiciones adaptadas en el trabajo en conjunto con el estrés, sedentarismo, mal control postural incrementan el daño en la condición de salud.

El estudio revisó y evaluó registros de incapacidad laboral comprendidos en el periodo enero-diciembre 2016 con un total de 3570 incapacidades, la causa principal de incapacidad se clasificó de acuerdo a la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el área de operaciones de la empresa. Al igual que se tomaron en cuenta variables como el área de trabajo y el segmento corporal, se calcularon índices de severidad, porcentaje de tiempo perdido y duración promedio de días perdidos, por días perdidos y frecuencia.

En el índice de frecuencia se consideró diez grupos de diagnóstico entre ellos; alteraciones óseas, enfermedades del sistema nervioso, enfermedades del oído, osteomalacia, traumas osteomusculares, osteoporosis, trastornos musculares y articulares.

En el transcurso del periodo del estudio se presentó un total de 124 personas con incapacidad médica, pertenecientes en un 59.43% al sexo femenino y 40.57% al sexo masculino. El área de trabajo con mayor afectación con un 45.16% de incapacidad fue correspondiente a post cosecha.(1)

**Conclusión:** La floricultura es una ocupación físicamente agotadora y la mayoría de personas que la desempeñan están predisuestas a desarrollar o desencadenar un desorden musculoesquelético debido a la alta intensidad y carga de trabajo crónica. Por lo que este estudio llegó a concluir que la ausencia laboral tiene como causa principal a los trastornos netamente musculoesqueléticos seguido de los trastornos articulares calculando pérdidas económicas en un total de \$111.957.923.

Según Alfonso Gómez K, (2018) en su investigación **“PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS QUE PERTURBA A LA COMUNIDAD FLORICULTORA”** señala que, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el origen de inhabilidad en jornadas laborales son trastornos de origen musculoesquelético que por su complejidad se identifica como enfermedad laboral. En Colombia, los casos por malestar profesional están ligados con los miembros superiores en el sector de la floricultura, esto determina porque la mayoría de casos registrados de enfermedad ocupacional proviene de este sector de la economía.

Esta investigación utiliza la observación analítica e indagación de información, para de este modo describir los factores de distribución de trabajo y carga biomecánica de cada tarea existente en el proceso de cosecha de las flores. Es de gran importancia este tema investigativo ya que se podrá conocer la problemática y los factores de mayor riesgo y sus posibles soluciones a adoptar en dichas empresas.

La principal causa de morbilidad en Colombia es el síndrome de túnel carpiano en el sector floricultor, la cual ha aumentado de un 27% a un 32% en el año 2014. Por lo que se ha implementado algunas acciones correctivas para aplacar los factores de riesgo laboral en la floricultura: prohibir el manejo de la utilería por encima de los hombros, otorgar un



cierto tiempo cuando se realice labores que incluyan movimientos repetitivos de las manos, permitir al trabajador sentarse cuando haya pasado mucho tiempo de pie al ejecutar dicho trabajo, distribuir la tarea a realizar de acorde a la estatura del trabajador con la altura del lugar de trabajo y control postural al elevar cargas.(2)

**Conclusión:** En el análisis bibliográfico sobre lesiones musculoesqueléticas en el floricultor, se evidencia la necesidad de proponer estrategias para que de esta manera exista un mejor manejo de las distintas actividades laborales y un mayor rendimiento y salud de los trabajadores y posteriormente disminuir dichas lesiones y evitar la improductividad para la empresa.

Según Maradei M et al, (2013) en su estudio **“INFLUENCIA DE LA POSTURA DURANTE EL CORTE DE FLORES EN LA FUERZA DE APREHENSIÓN”**, dio a conocer con fuente de la Oficina de Estadísticas Laborales, que los desórdenes de mano y muñeca representan un 55% de un total de trastornos causados por movimientos repetitivos. Aunque no existe suficientes investigaciones que abarquen la magnitud de los factores que inducen a patologías en el sector floricultor, un estudio observacional estableció que uno de los factores que inciden en la postura final del corte es la altura en la que se realiza el mismo. Al igual que se analizó que puede influir en la fuerza de aprehensión la postura del antebrazo en supinación o pronación durante el corte.

El experimento acogió a 12 mujeres trabajadores de las cuales fueron excluidas 3 por problemas en la ejecución del equipo. Para proceder con las pruebas, las floricultoras utilizaron los mismos guantes del trabajo ya que se pudo constatar que debido a su uso éstos disminuyen la fuerza ejercida de un 10% a 20%, y la habilidad entre un 12% y 64% por lo que las trabajadoras necesitan realzar un mayor esfuerzo.

Cada floricultora fue intervenida con 4 tratamientos aleatorizados, los mismo que fueron aplicados mientras la prueba de corte de la flor (flexión del brazo a 45° en pronación y supinación, flexión del brazo a 100° en pronación y supinación respectivamente con un tiempo de descanso de 5 minutos entre cada corte. Acompañado a esta intervención se

utilizó el detector de presión táctil con los dedos, el cual utilizó sensores que se colocaron en la mano dominante de la participante sobre los dedos índice, medio, pulgar y palma de la mano para medir la fuerza aplicada por los dedos de la misma.(3)

**Conclusión:** debido a que el esfuerzo que se necesita para realizar la tarea es menor se recomienda que la forma ideal para realizar el corte sea la pronación. Al igual que demuestra que no existe relación entre la altura de corte y la postura de antebrazo con respecto a la aprehensión. Lo que conlleva que al realizar mayor esfuerzo en la tarea de corte aumenta la presión en el túnel del carpo.

Según Jull K et al, (2017) en su artículo “**GENERALISED JOINT HYPERMOBILITY AND SHOULDER JOINT HYPERMOBILITY, -RISK OF UPPER BODY MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS REDUCED QUALITY OF LIFE IN THE GENERAL POPULATION**” nos menciona que la hiperlaxitud articular generalizada es una condición hereditaria con una alta prevalencia en la edad adulta afectando en gran parte a la extremidad superior específicamente al sistema musculoesquelético y por ende afectando de igual modo la calidad de vida.

Fue un estudio transversal que contó con 2072 sujetos, comprendidos en la edad de 25-65 años, seleccionados de forma aleatorizada del sistema de registro civil de Dinamarca, quienes fueron evaluados con un cuestionario batería: cuestionario para los síntomas de orden musculoesquelético, EuroQol-5D, dichos cuestionarios fueron evaluados sobre un puntaje de 100 puntos en donde 0 demostraba el peor estado de salud y 100 el mejor estado de salud posible. Como síntomas acompañantes en la población trabajadora existe dolor de cuello-hombro, en estudios anteriores utilizando muestras seleccionadas en el área de salud en donde existe una prevalencia alta de Generalised Joint Hypermobility (GJH) y una asociación entre síntomas musculoesqueléticos. (4)

**Conclusión:** Después de que el 49% de participantes respondieran se concluyó que existe una prevalencia del 30% en Generalised Joint Hypermobility y 5% en Generalised Joint Hypermobility Shoulder (GJHS) en los últimos 12 meses correspondientes a síntomas

musculoesqueléticos en la extremidad superior especialmente en hombros, muñecas y manos. Y los síntomas musculoesqueléticos que duraron más de 90 días fueron en cuello, hombros, muñecas y manos.

Según Lo et al, (2016) en su investigación “**DISCORDANCE BETWEEN SELF-REPORTED ARTHRITIS AND MUSCULOSKELETAL SIGNS AND SYMPTOMS IN OLDER WOMEN**” su objetivo principal fue el evaluar la exactitud de los signos y síntomas de la artritis utilizando como referencia signos y síntomas musculoesqueléticos en mujeres ya que tienen mayor predominio y discapacidad que los hombres de padecer dicha enfermedad.

En el 2012 se realizó una encuesta transversal de salud en donde se cuestionó a las mujeres que hayan sido diagnosticadas o tratadas de cualquier forma de artritis tales como artritis reumatoide, osteoartritis, artritis psoriásica, gota u otra de las formas. De acuerdo a los signos subjetivos musculoesqueléticos y síntomas de la artritis se midió por Cohen’s kappa. Otra de las preguntas importantes en el estudio fue que, si en los últimos tres años las participantes habían padecido de lo dolor articular, inflamación, rigidez, sensibilidad y menor arco de movilidad. También se incluyeron factores predominantes como la posición socio-demográfica y estilo de vida.

Existieron 570 participantes en el estudio de los cuales 347 no lo hicieron, 198 padecían de signos y síntomas musculoesqueléticos característicos de artritis. En el auto-reporte de artritis se registró que las participantes que la padecían eran obesas con una calidad de vida y peor funcionamiento de las participantes que tenían artritis, pero mantenían un estilo de vida saludable.(5)

**Conclusión:** Se muestra que los resultados entre los signos y síntomas musculoesquelético y la artritis diagnosticada auto informe fue moderado, el análisis no encontró ningún factor sociodemográfico asociado, pero las dos quintas partes indican no tener signos y síntomas musculoesqueléticos en la semana anterior al estudio, mientras

que el un tercio que si lo padecía no informaron que fueron diagnosticados de artritis tomando este último dato como un falso negativo.

Según Hales T, (2017) en su investigación **“ERGONOMICS and UPPER EXTREMITY MUSCULOSKELETAL DISORDERS”** define a la ergonomía como la ciencia encargada de adaptar el trabajo al trabajador. Algunos de los principales trastornos musculoesqueléticos incluyen: tendinitis del manguito rotador, síndrome de la tensión del cuello, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis y peritendinitis.

Durante la última década se realizaron varias publicaciones basadas en evidencia científica, la más reciente y completa fue de Bernard et al. en el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional quienes se centraron en trastornos que afectan el cuello, extremidades superiores (epicondilitis, tendinitis de hombro, muñeca y mano) y el dolor de la espalda baja. El estudio contó con 600 casos para la revisión sistemática, en donde el primer enfoque estuvo basado en el peso al que eran expuestos los trabajadores, seguido de factores de confusión y finalmente la fuerza que ejercían.

Como métodos de encuesta utilizaron la Escala de Borg, la cual se aplicó después de que el sujeto realizara esfuerzo físico al completar las tareas en su trabajo. Otros de los métodos que incluyeron fue el electrogoniometers para evaluar la postura dinámica, acelerómetros, grabaciones ópticas electrónicas y láser correspondientes a técnicas de imagen, balanzas de resorte o calibres, goniómetros para medir posturas estáticas.(6)

**Conclusión:** Existe mucha evidencia de la asociación entre los factores físicos relacionados con el trabajo y los trastornos musculoesqueléticos ya que estos sobresalen cuando existe altos niveles de exposición a más de un factor físico como: esfuerzos intensos, altas repeticiones y factores de estrés físico variables de acuerdo a la fuerza aplicada en cada una de las tareas que cumplen en su área de trabajo.

Según Berrio S, (2018) en su artículo “**EFFECT OF TIME ELAPSED SINCE LAST PRUNER MAINTENANCE ON UPPER-EXTREMITY BIOMECHANICS DURING MANUAL FLOWER CUTTING**” señalan que la tarea de cosecha involucra esfuerzos intensos y repetitivos que son producidos cuando se corta la flor con tijeras de podar, dicha tarea es realizada durante 3-4 horas dependiendo de la temporada, esta actividad de corte manual oscila en una frecuencia de repetición de 4.2-8.4 ciclos al igual que implica fuerza de agarre. Estas exigencias mecánicas están ligadas al inicio de lesiones musculoesqueléticas de las extremidades superiores.

En el transcurso del corte de la flor, el trabajador mantiene cierta fuerza para impedir que la tijera se abra por completo e inicia el corte con las falanges más distales. En este proceso existe un 20% de activación muscular de los flexores de los dedos.

El estudio tomó a 250 trabajadores de una empresa de los cuales se excluyeron a los que tenían un diagnóstico médico previo de lesión musculoesquelética y a los que tenían menos de un año en la empresa, quedándose con una población de 16 trabajadores comprendidos en una edad de 20-60 años, el 75% diestros. El experimento evaluó la cinemática (postura, velocidad, aceleración angular de codo, antebrazo y muñeca), al igual que les aplicó la Escala de Borg después de cada tratamiento (1,5 y 30 días).

Para medir la postura de codo, antebrazo y muñeca se colocó al trabajador un equipo de electro-goniómetro de 8 canales (los electrodos fueron colocados en el vientre muscular del extensor radial y cubital del carpo, flexor cubital anterior, flexor radial del carpo, deltoide medio y bíceps del brazo dominante), al igual que se midió la flexión- extensión de codo, pronación-supinación del antebrazo y desviación cubital y radial.

En los datos se registró una actividad muscular de 7.6% del bíceps y un 6.6% del deltoides elevan el grado de una demanda mecánica que se involucra directamente el cierre de la tijera podadora. También existió un aumento de la velocidad angular del codo y muñeca.  
(7)

**Conclusión:** El adecuado y frecuente mantenimiento de las tijeras utilizadas para el corte de la flor ayudan a reducir las exigencias biomecánicas (actividad muscular de la parte superior del brazo y la cinemática) por lo que las empresas deberían instaurar programas

de mantenimiento diario de afilado de las cuchillas, ajustes de la tijera y limpieza centrándose en los beneficios y capacidad de ejecución.

Según Cairns M, (2014) en su estudio **“THE EFFECTIVENESS OF JOB ROTATION TO PREVENT WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS: PROTOCOL OF A CLUSTER RANDOMIZED CLINICAL TRIAL”** señala que para prevenir enfermedades profesionales y mejorar las condiciones de trabajo deben existir intervenciones ergonómicas tales como: reducir exposiciones acumulativas que ayuden a disminuir sobrecargas cognitivas y trastornos musculoesqueléticos. Por lo tanto, el objetivo principal de la investigación se basa en aliviar los efectos del músculo y la sobrecarga cognitiva, el estrés, la monotonía y el absentismo mediante una rotación del puesto del trabajo.

De un total de 1897 trabajadores de la línea de producción de la industria textil de una empresa en Bahía, Brasil fueron seleccionados 957 trabajadores de 10 departamentos los cuales fueron divididos en dos grupos: el grupo de control y el grupo de intervención. Los dos grupos fueron entrenados con directrices ergonómicas por parte de un fisioterapeuta quién abarco sobre: mejoras y adaptaciones para estaciones de trabajo, ejercicio preventivo, factores de riesgo ergonómico y su relación en el desarrollo de los síntomas musculoesqueléticos. El grupo control consta con 453 trabajadores divididos en 2 departamentos quienes se registrarán netamente a cumplir con las directrices ergonómicas, mientras que el grupo de intervención consta con 504 trabajadores divididos en 2 departamentos quienes cumplirán con directrices ergonómicas más la rotación en el empleo.

El plan de intervención se basa en el diseño de la estructura de rotación de trabajo teniendo en cuenta los siguientes puntos: postura predominante, demanda física, regiones del cuerpo que soportan mayor carga, nivel de intensidad a la exposición. Se aplicó el Cuestionario Nórdico Musculoesquelético.

Se obtuvieron dos resultados del estudio, el primero debido a la baja por enfermedades que ocurrieron a raíz de las lesiones musculoesqueléticas fue el número de horas de trabajo perdidas. El segundo resultado fue evaluado mediante una encuesta que incluía: regiones corporales con dolor, carga de trabajo físico, estado de salud general, intensidad del dolor y productividad del trabajo.(8)

**Conclusión:** Esta investigación fue diseñada para indagar sobre la prevención de lesiones musculoesqueléticas mediante la rotación de puestos, se estima que las intervenciones sean para reducir este tipo de lesiones y la eliminación de los trabajadores por haber tenido 100 horas de trabajo perdidas y por enfermedad contribuyendo de esta manera las normas en el campo de la salud en el trabajo con su respectiva toma de decisión profesional que laboran en esta área.

Según Setuain I. et al, (2017) en su estudio “**A PROTOCOL FOR A NEW METHODOLOGICAL MODEL FOR WORK-RELATED SHOULDER COMPLEX INJURIES: FROM DIAGNOSIS TO REHABILITATION**” nos indica que el dolor musculoesquelético del hombro es el cuarto sitio más común en la población quienes visitan a su médico o fisioterapeuta ya que esta región es una de más propensas a contracciones estáticas, cargas estáticas prolongadas y trastornos relacionados con el trabajo especialmente los que laboran con los brazos por encima se la altura del hombro.

El estudio se realizó en el Departamento de Rehabilitación y Asistencia Médica de una sociedad de seguros de accidentes de trabajo en España, los pacientes que participaron fueron atendidos por un médico especialista en lesiones asociadas con el trabajo. Después de emitir el diagnóstico médico y solicitar exámenes complementarios los pacientes fueron enviados al área de rehabilitación. Los pacientes fueron elegidos a través de una prueba funcional en el laboratorio de biomecánica antes de iniciar el programa de rehabilitación fisioterapéutica.(9)

**Conclusión:** El protocolo basado en dichos criterios sobre el diagnóstico y rehabilitación del hombro podría reducir el tiempo mínimo necesario para recuperarse de los síntomas

que padecen los pacientes con lesiones en el hombro a causa de su tarea laboral y poder recuperar su capacidad funcional.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

- Determinar las lesiones musculoesqueléticas en floricultoras de la Parroquia Alaquez.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Evaluar fisioterapéuticamente a las floricultoras de la Parroquia Alaquez que presentan sintomatología musculoesquelética.
- Identificar las principales actividades laborales que acentúan la sintomatología musculoesquelética en las floricultoras de la Parroquia Alaquez.
- Definir la prevalencia de las principales lesiones musculoesqueléticas en las floricultoras de la Parroquia Alaquez.



## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 MATERIALES**

##### **2.1.2 Historia clínica fisioterapéutica**

Es un documento esencial para establecer un diagnóstico fisioterapéutico ya que nos ayuda a conocer toda una gama de signos y síntomas del paciente, por lo cual se diseñó la historia clínica que consta inicialmente de una anamnesis que incluye datos personales como: nombres completos, cédula de identidad, edad, sexo, etnia, estado civil, teléfono, dirección, ocupación, medicamento que consume, deporte que realiza y cuantas horas lo practica, antecedentes patológicos personales y familiares. También se incluyó datos que vinculan al trabajador con la empresa entre los cuales tenemos: trabajo que realiza, horas que labora y el tiempo que lleva prestando sus servicios en la institución.

Seguida de una evaluación inicial que buscó información relevante como: si ha realizado terapia física por algún motivo, lugar, lado y nivel en el que presenta su dolor, signos, cuanto tiempo acarrea con los síntomas, origen de la molestia, actividad laboral que causa el dolor, presenta dolor en la noche, se despierta a causa del dolor, puede conciliar el sueño después se sentir el dolor, en algún momento del día dicho dolor disminuye y las limitaciones que tiene en su trabajo.

También se incluyó una imagen del cuerpo humano para que el paciente nos señalara la irradiación o puntos de dolor específicos. Al igual que recopilamos información acerca de los estudios complementarios y un breve historial médico que incluyó preguntas de si o no de patologías como: problemas cardíacos, úlceras, gastritis, diabetes e insuficiencia renal que tiene o tuvo la trabajadora. Finalmente, la historia clínica fisioterapéutica se complementó con una evaluación general postural estática, goniometría y fuerza muscular. (10) (ANEXO 1)

### 2.1.3 Índice de discapacidad cervical (NDI o Neck Disability Index)

Es un cuestionario utilizado para medir la disfunción y dolor cervical. Fue desarrollado por Howard Vernon, el mismo que fue una modificación del Oswestry Disability Index y posteriormente se tradujo al español para adaptarlo a un mayor número de poblaciones.

Consta de 10 ítems, en el cual solo la primera y quinta pregunta hacen referencia al dolor, mientras que las preguntas restantes valoran: cuidado personal, conducir, levantamiento de peso, lectura, concentración, dormir, trabajo y actividades recreativas. (11)(ANEXO 2)

#### Método de puntuación

Cada ítem es valorado con una puntuación que va de 0 a 5 en donde el 0 representa la peor respuesta y el 5 la mejor. Si el paciente deja sin contestar el ítem no será tomado en cuenta para el cálculo final. El puntaje total posible más alto es de 50 y representa el mayor nivel de discapacidad.(12)

**Tabla 1: Índice de discapacidad cervical**

<b>PUNTOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>DISCAPACIDAD</b>
<b>0-4</b>	0%-9%	Sin discapacidad
<b>5-14</b>	10%-29%	Discapacidad leve
<b>15-24</b>	30%-49%	Discapacidad moderada
<b>25-34</b>	50%-69%	Discapacidad severa
<b>35-50</b>	70%-100%	Incapacidad completa

**Fuente:** Sundseth J. & Kolstad F.( 2015) (12)

#### Validez y fiabilidad

Se ha demostrado que el NDI es un cuestionario válido y fiable para los pacientes que

presentan dolor cervical. Se estableció una fiabilidad prueba-prueba óptima a través del coeficiente de correlación y fue de 0,978 con una validez de 0,743. (13)

#### **2.1.4 Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH)**

Es un cuestionario de autoinforme que consta de 30 ítems, utilizado para detectar trastornos del miembro superior mediante la evaluación de cambios en tiempo y el resultado de intervenciones. Fue desarrollado por el Consejo de las Sociedades de la Especialidad Musculoesquelética, Academia de Cirujanos Ortopédicos y el Instituto de Trabajo y Salud y publicado originalmente en Canadá-América del Norte en el año de 1996. Por lo que en el transcurso del tiempo se adaptaron varias versiones en diferentes idiomas para de esta forma acoplarlo al paciente. (14) (ANEXO 3)

El Quick Dash es una versión más pequeña de la original la cual es utilizada en investigaciones, pero para realizar evaluaciones individuales los especialistas recomiendan que se aplique la versión original. El DASH mide la función física del paciente en actividades de la vida diaria como son: actividades recreativas, transporte de objetos, aseo, realizar tareas y sintomatología presente derivada de trastornos musculoesqueléticos de la extremidad superior. Este cuestionario también consta de dos sub-clasificaciones: deporte y trabajo cada una con cuatro preguntas opcionales relacionadas con lesiones musculoesqueléticas.(15)

#### **Método de puntuación**

Cada ítem consta con 5 respuestas, para la validación del cuestionario es necesario que mínimo s responda a 27 preguntas, las preguntas sobre el trabajo y deporte pueden o no ser respondidas.

La puntuación final se calculó a través de la suma de todas las respuestas y dividiéndolas para el número total, restándole 1 y multiplicándolo por 25. Este puntaje comprende entre el 0 y 100, en el cual 0 nos indica que no existe ninguna discapacidad mientras

que el puntaje de 100 implica una discapacidad severa. (16)

**Tabla 2: Índice de discapacidad de hombro, codo y mano**

<b>PORCENTAJE</b>	<b>LIMITACIÓN</b>
<b>0-25%</b>	Ningún grado de limitación
<b>26-50%</b>	Leve grado de limitación
<b>51-75%</b>	Moderado grado de limitación
<b>76-100%</b>	Severo grado de limitación

**Fuente:** Braitmayer K. & Dereskewitz C. (2017) (16)

### **Validez y fiabilidad**

Se ha realizado estudios minuciosos sobre la fiabilidad y valides de DASH debido a los enfoques de teoría clásica en diferentes ámbitos reportando una fiabilidad de 0,92 y una validez de 0,96. (17)

### **2.1.5 Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry**

John O'Brien inició el desarrollo de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry en 1976 con pacientes que presentaban dolor lumbar crónico. Para realizar la entrevista e identificar la repercusión funcional sobre las actividades de la vida diaria participó un grupo de multidisciplinario que estuvo conformado por un ortopédico, un cirujano, un fisioterapeuta y un terapeuta ocupacional.

Oswestry es un cuestionario autoaplicado que valora las limitaciones en las actividades de la vida diaria, está conformado de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una. La primera pregunta hace hincapié en la toma específica de fármacos para el dolor mientras que las preguntas siguientes evalúan las actividades que pueden verse afectadas en actividades diarias como: levantar pesos, caminar, permanecer sentado, cuidados personales, actividad sexual, viajar y vida social. (18) (ANEXO 4)

### Método de puntuación

Cada pregunta se valora con una puntuación que va de 0 a 5, en el caso en el que el paciente haya señalado dos respuestas en el mismo ítem para el cálculo final se tomará en cuenta la puntuación más alta, y en el caso en el que no haya marcado ninguna respuesta el ítem no será tomado en cuenta. La puntuación total se expresa en porcentaje 0 a 100%. (19)

$$\text{Puntuación total} = \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestados})}{\text{Suma de las puntuaciones de los ítems contestados} \times 100}$$

**Tabla 3: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry**

PORCENTAJE	LIMITACIÓN
0-20%	Limitación funcional mínima
21%-40%	Limitación funcional moderada
41%-60%	Limitación funcional severa
61%-80%	Incapacitado
81%-100%	Postrados en cama

**Fuente:** Fleming C. & Baker JF.(2017) (19)

### Validez y fiabilidad

La validez de criterio concurrente, comparó los resultados de la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry con los resultados de la Escala de Roland Morris mediante el coeficiente de correlación de Pearson fue de 0,75. Presentó una fiabilidad de 0.95. (20)

### PREVALENCIA

Cuantifica el número de casos de una patología en sujetos de una población, en un momento dado o período de tiempo determinado. La fórmula para su cálculo es la siguiente: (21)

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos con la enfermedad en un momento dado}}{\text{Total de población en ese momento}}$$

## 2.1.6 EQUIPOS

### 2.1.6.1 Camilla

Es un equipo indispensable para el fisioterapeuta útil para realizar evaluaciones y tratamientos. Por lo general su material suele ser de aluminio y tapizadas para un mayor confort. Las camillas plegables generalmente están acompañadas de una funda de tela que ayuda al traslado de la misma. La longitud de la camilla está relacionada con la estatura del paciente, el peso oscila entre 14 kg y 19 kg. (22)

*Ilustración 1: Camilla*



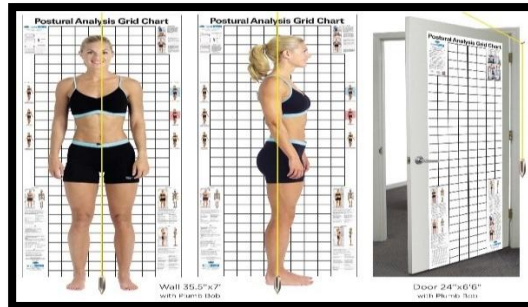
**Fuente:** Diseño y prueba de camilla (22)

### 2.1.6.2 Cuadrícula postural

Es un instrumento de evaluación postural estática que ayuda al fisioterapeuta a estudiar la alineación y disposición de los segmentos corporales a través de la identificación de características de cada paciente. Constituida de papel o plástico en el que contiene el trazo de una cuadrícula de dimensiones que superen el ancho y alto del paciente, cada cuadro tiene una medida de 10x10, 12x12 o 15x15, al igual que la línea central llevará un color diferente ya que esta nos permite centrar al paciente. (23) Con las líneas horizontales podemos realizar un estudio comparativo de las estructuras de disposición bilateral y las líneas verticales constituyen la representación de la línea de gravedad ayudándonos a identificar inclinaciones laterales y antero-posteriores. Cabe recalcar que para obtener un

mejor registro postural el paciente debe llevar la menor ropa posible que nos ayude a visualizar su anatomía, al igual que dicha cuadrícula debe estar fija a la pared y con la ayuda de una cámara fotográfica poder obtener una imagen clara y precisa de la postura del paciente. (24)

**Ilustración 2: Cuadrícula postural**

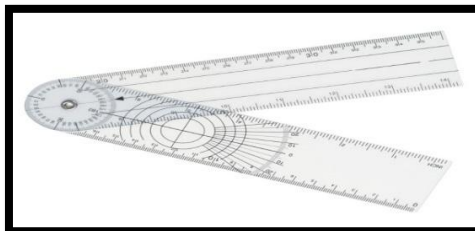


**Fuente:** Huapaya Paredes C, Gomero Cuadra R. (2018) (24)

### 2.1.6.3 Goniómetro

Es el principal instrumento que utiliza el fisioterapeuta para medir los ángulos en el sistema osteoarticular. Generalmente, es fabricado en metal (acero inoxidable) o material plástico (transparente), es económico, portátil y de fácil manejo. Poseen un cuerpo (fulcro) y dos brazos; uno fijo y otro móvil. El brazo fijo nos servirá para empuñar el instrumento, mientras que el brazo móvil gira en el eje del cuerpo libremente al mismo tiempo que señala la medición en grados en un transportador de 180° ó 360°, el cual suele estar expresado en divisiones cada 1°, 5° o 10°.(25)

**Ilustración 3: Goniómetro**



**Fuente:** Taboadela, Claudio H. Goniometría (2007) (24)

### 2.1.6.4 Cinta Métrica

Es una herramienta e instrumento de medición manual de uso indispensable, consiste en una cinta flexible, que cuenta con líneas marcadas longitudinalmente en donde se puede

visualizar las unidades de medida y sus divisiones con medidas que va desde 0 milímetros hasta 1 o 2 metros. Existen diversos tipos de material, pero la más utilizada en terapia física son las fabricadas en plástico con filos metálicos. (26)

*Ilustración 4: Cinta métrica*



**Fuente:** Instrumentos de medición y verificación (2011) (26)

#### **2.1.6.5 Silla**

Es un asiento unipersonal con respaldo, que es fabricado y comprado de acuerdo a la posibilidad y necesidad del cliente. Existe una extensa variedad de diseños con los que varían su costo. Al igual que se lo considera como un mueble que está presente en todos los hogares y tiene como función principal que las personas puedan sentarse en ellas. (27)

*Ilustración 5: Silla*



**Fuente:** Visión de la historia del diseño industrial (2000) (27)



## **2.2 MÉTODOS**

### **2.2.1 Tipo de investigación**

La presente investigación es de campo por ser un estudio que consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables, estudia a los participantes en su lugar de trabajo. (28)

Al mismo tiempo tiene un enfoque cuali-cuantitativo debido a que se utilizó la recolección de datos con base a una medición numérica y análisis estadístico, como: índices y escalas, con el fin de establecer pautas de comportamiento y aprobar teorías. (29)

Es de tipo transversal, debido que los datos fueron tomados en un tiempo establecido, en el cual se desarrolló la evaluación de los participantes, así como también el análisis y descripción de los datos recolectados en la investigación denominada: “**LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA PARROQUIA ALAQUEZ**”, de la que se utilizó los datos obtenidos mediante la evaluación física y aplicación de test (NDI, OSWESTRY, DASH). (30), (31), (32), (33)

De tipo descriptivo puesto que se detalló las características relevantes de la población como la edad, sexo, ocupación, etnia, horas de trabajo realizado, años de servicio y actividad laboral. (34)

### **2.2.2 Selección del ámbito o área de estudio**

#### **Área de estudio**

- **Provincia:** Cotopaxi
- **Cantón:** Latacunga
- **Parroquia:** Alaquez

#### **Ámbito de estudio**

Perfil epidemiológico y trastornos musculoesqueléticos

### **2.2.3 Población**

El estudio se centró en las floricultoras de la Empresa M&J Flowers

### **2.2.3.1 Determinación de la muestra**

La muestra incluyó a todo el personal que labora en el área de cultivo y cosecha de la flor de la Empresa M&J Flowers teniendo un total de 29 personas de las cuales ingresaron 20 al estudio.

### **2.2.3.2 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión**

- Trabajadoras del área de cultivo y cosecha de la flor de la Empresa M&J Flowers que se encuentren afiliadas al seguro social.
- Trabajadoras del área de cultivo y cosecha de la flor de la Empresa M&J Flowers que al momento de realizar la socialización de la presente investigación aceptaron.

#### **Criterios de exclusión**

- Trabajadoras que se encuentren embarazadas
- Trabajadoras que no dominen el idioma español
- Trabajadoras que tienen secuelas de accidentes de tránsito
- Trabajadoras que presentan lesiones a causa de sufrir violencia intrafamiliar

### **2.2.4 Descripción de la Evaluación y Procedimiento para la Recolección de la Información**

Inicialmente se llenó una historia clínica fisioterapéutica de cada floricultora, la misma que recolectó datos personales, datos de la empresa-trabajador, evaluación inicial, evaluación postural estática, goniometría y fuerza muscular.

Para realizar la evaluación postural estática el instrumento a ocupar fue una cuadrícula postural que estuvo colocada en la pared del lugar de la evaluación, se instruyó a la paciente sobre las posturas que debían adoptar y se inició a la toma de fotografías en los diferentes ángulos a evaluar.

En la medición de la amplitud articular de cuello, hombro, codo, muñeca, columna, cadera, rodilla y tobillo se utilizó un goniómetro para obtener los grados de todos los movimientos de dichas articulaciones.

Para la valoración de la fuerza muscular se aplicó la Escala de Oxford teniendo en cuenta el grado de fuerza al que pertenece de acuerdo con los criterios de asignación; en donde un grado 0 describe que el paciente tiene ausencia de movimiento y contracción, grado 1: débil contracción en zona tendinosa/sin movimiento, grado 2: movimiento en todo el ROM/sin gravedad, grado 3: movimiento en todo el ROM/con gravedad, grado 4: movimiento en todo el ROM/con gravedad + resistencia moderada y grado 5: movimiento en todo el ROM/con gravedad+ resistencia máxima. Posteriormente se aplicó a cada floricultora un grupo de pruebas manuales que fueron encaminadas a lesiones musculoesqueléticas predominantes en la extremidad superior.

**Tabla 4: Pruebas manuales aplicadas en patologías específicas**

PATOLOGÍAS	PRUEBAS DE VALORACIÓN MANUAL
<b>Neuralgia cervicobraquial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de caudalización de hombros</li> </ul>
<b>Tendinitis del manguito rotador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de la lata vacía (supraespinoso)</li> <li>• Prueba de Gerber (subescapular)</li> <li>• Prueba de Patte (infraespinoso)</li> <li>• Rascado de Apley (complejo escapular)</li> <li>• Prueba de O'Brien (rodete glenoescapular)</li> </ul>
<b>Pinzamiento subacromial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de pinzamiento de Neer</li> <li>• Prueba de pinzamiento de Hawkins y Kennedy</li> <li>• Prueba de Yocum</li> </ul>
<b>Epicondilitis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Cozen</li> <li>• Prueba resistida de tenista</li> </ul>
<b>Epitrocleitis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Cozen Invertida</li> <li>• Prueba del codo de golfista</li> </ul>

<b>Tendinitis del túnel carpiano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signo de Hoffmann-Tinel</li> <li>• Prueba de Durkan</li> </ul>
<b>Tenditis de Quervain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Finkelstein</li> </ul>
<b>Lumbalgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lasegúe</li> </ul>
<b>Ciatalgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de hundimiento del mentón</li> </ul>
<b>Condromalacia rotuliana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signo de Zohlen</li> <li>• Prueba de Mcconnell</li> </ul>
<b>Tendinitis aquilea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Thompson</li> </ul>

**Fuente:** Mancha Diaz Juan A., Valoración manual (2014)

Finalmente se aplicó los cuestionarios NDI, DASH Y OSWESTRY de forma individual a cada floricultora.

Para la recolección de la toda la información se realizó tablas en Excel lo que facilitó visualizar los resultados negativos y positivos de cada prueba manual, al mismo tiempo nos ayudó a conocer el puntaje y porcentaje de los tres cuestionarios aplicados al personal.

### **2.2.5 ASPECTOS ÉTICOS**

La investigación se realizó tomando en cuenta todos los aspectos éticos profesionales respetando la confidencialidad de la información de cada uno de los participantes, antes de iniciar con la misma se socializó el estudio y objetivo principal. Al mismo tiempo que se entregó el documento de consentimiento informado individual en donde se detallaba que la investigación no llegaría a interferir en su ámbito laboral ni en su vida privada, así como tampoco afectaría a su integridad emocional y física. Y si en el transcurso de la evaluación los participantes no estaban de acuerdo con dicho lineamiento podrían retirarse con toda libertad.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de los resultados

#### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

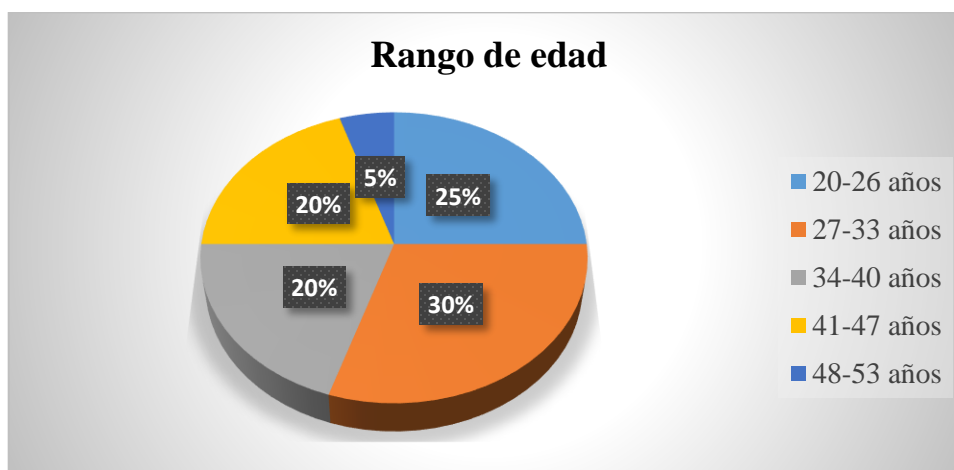
**Tabla 5: Rango de edad**

EDAD	SUJETOS	PORCENTAJE
20-26 años	5	25%
27-33 años	6	30%
34-40 años	4	20%
41-47 años	4	20%
48-53 años	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 1: Rango de edad**



**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

#### Análisis e interpretación

En la investigación participaron 20 floricultoras correspondientes al 100%, de las cuales 9 floricultoras tienen una edad comprendida entre 20 y 30 años correspondientes al 45%, 6 floricultoras con una edad de 31 a 41 años pertenecientes al 30% y 5 floricultoras con una edad entre 42 a 52 años representando el 25%.

**Tabla 6: Etnia**

ETNIA	SUJETOS	PORCENTAJE
<b>Indígena</b>	8	40%
<b>Mestizo</b>	12	60%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

En el estudio formaron parte 20 floricultoras pertenecientes al 100%, de las cuales 12 floricultoras son de etnia mestiza correspondiente al 60% y 8 floricultoras de etnia indígena pertenecientes al 40%.

### **DATOS EMPRESA- TRABAJADOR**

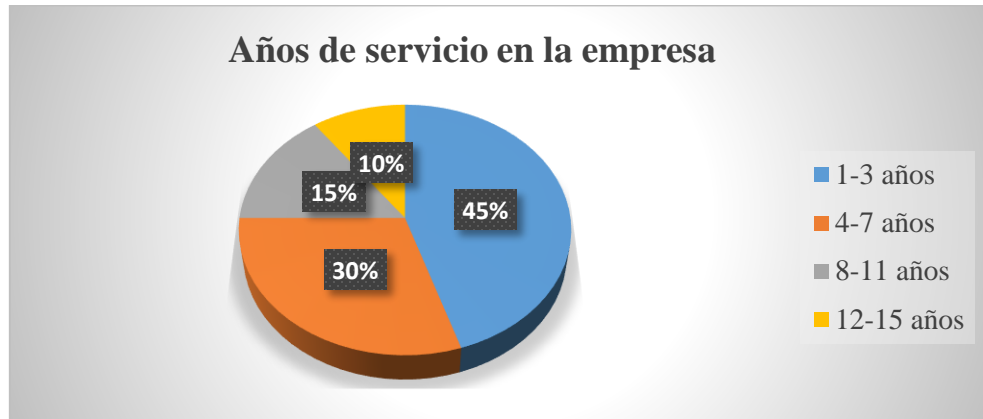
**Tabla 7: Años de servicio en la empresa**

AÑOS DE SERVICIO	SUJETOS	PORCENTAJE
<b>1-3 años</b>	9	45%
<b>4-7 años</b>	6	30%
<b>8-11 años</b>	3	15%
<b>12-15 años</b>	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 2: Años de servicio en la empresa**



**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

En la investigación participaron 20 floricultoras que corresponden al 100%, entre las cuales 9 floricultoras cuentan con 1 a 5 años de servicio en la empresa perteneciente al 70%, 6 floricultoras trabajan entre 6 a 10 años en la empresa correspondientes al 15% y 5 floricultoras cuentan con 11 a 15 años de servicio en la empresa pertenecientes al 15%.

### **ANAMNESIS**

**Tabla 8: Personal que realiza actividad física**

ACTIVIDAD FÍSICA	SUJETOS	PORCENTAJE
SI	3	15%
NO	17	85%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

De un total de 20 floricultoras que corresponden al 100%; la historia clínica fisioterapéutica realizada nos indica que 3 floricultoras pertenecientes al 15% realizan

actividad física durante 2 a 3 horas en los días sábados y domingos, y 17 floricultoras que corresponden al 85% no realizan ningún tipo de actividad física.

## EVALUACIÓN INICIAL

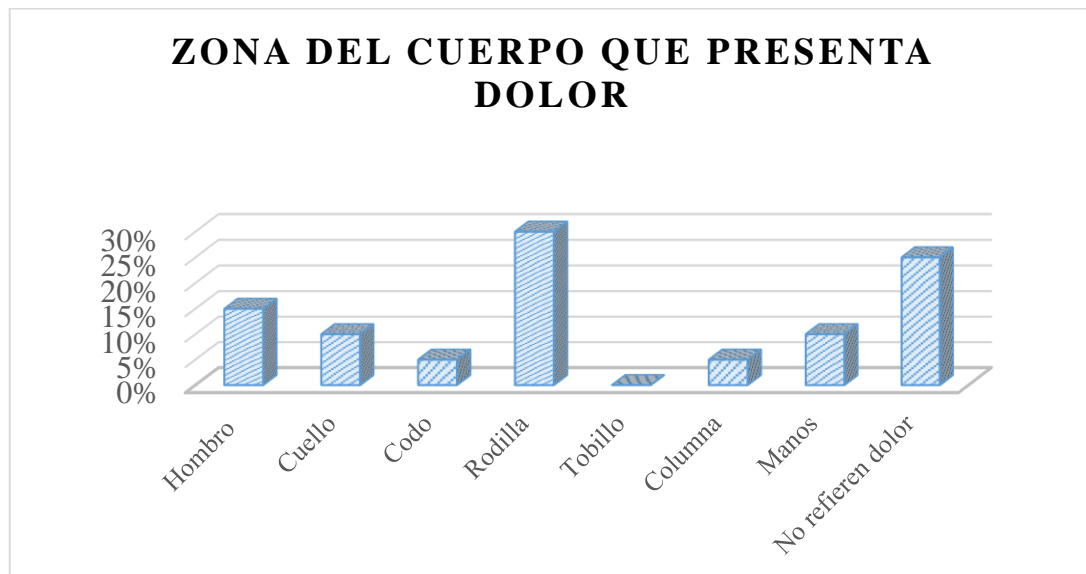
**Tabla 9: Zona del cuerpo que presenta dolor**

ZONA DEL CUERPO	SUJETOS	PORCENTAJE
Hombro	3	15%
Cuello	2	10%
Codo	1	5%
Rodilla	6	30%
Tobillo	0	0%
Columna	1	5%
Manos	2	10%
No refieren dolor	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 3: Zona del cuerpo que presenta dolor**



**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda



### **Análisis e interpretación**

En la investigación de las 20 floricultoras correspondientes al 100% mediante la historia clínica fisioterapéutica, 3 floricultoras (15%) dieron a conocer que presentan dolor en los hombros, 2 floricultoras (10%) presentan dolor en el cuello, 1 floricultora (5%) presenta dolor en los codos, 6 floricultoras (30%) presentan dolor en las rodillas, ninguna floricultora (0%) presenta dolor en los tobillos, 1 floricultora (5%) presenta dolor en la columna, 2 floricultoras (10%) presentan dolor en manos y 5 floricultoras (25%) refieren que no presentan ningún tipo de dolor en su cuerpo.

**Tabla 10: Origen de la molestia**

<b>ORIGEN DE LA MOLESTIA</b>	<b>SUJETOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Trabajo</b>	5	25%
<b>Accidente</b>	0	0%
<b>Deporte</b>	0	0%
<b>Esfuerzo físico en el trabajo</b>	6	30%
<b>Vida cotidiana</b>	4	20%
<b>Ninguna molestia</b>	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

En el estudio formaron parte 20 floricultoras correspondientes al 100%, las cuales dieron a conocer en la historia clínica fisioterapéutica que el origen de su molestia en 5 floricultoras (25%) fue en trabajo diario durante las distintas actividades que realizan, en ninguna floricultora (0%) el origen de su molestia fue ocasionado por algún accidente fuera del trabajo, ninguna floricultora (0%) tiene origen de alguna molestia ocasionada por realizar algún tipo de deporte, 6 floricultoras (30%) indican que el origen de su molestia es netamente por realizan esfuerzo físico en el trabajo, 4 floricultoras (20%) su molestia se originó por actividades de la vida cotidiana y 5 floricultoras (25%) refieren que no presentan ninguna molestia.

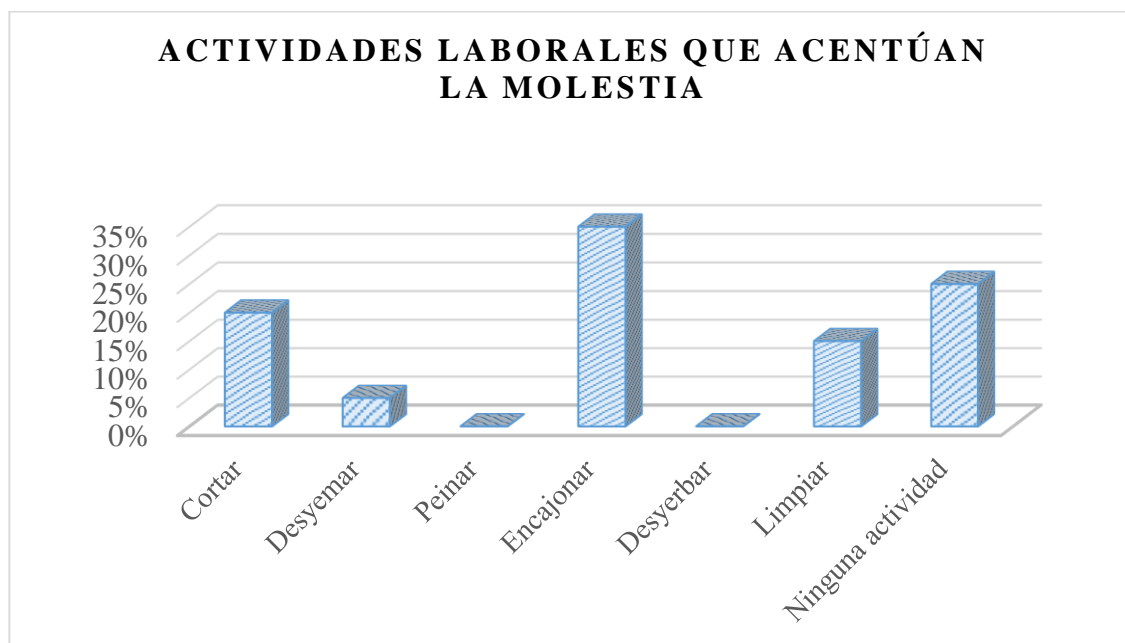
**Tabla 11: Actividades laborales que acentúan la molestia**

ACTIVIDAD LABORAL	SUJETOS	PORCENTAJE
Cortar	4	20%
Desyemar	1	5%
Peinar	0	0%
Encajonar	7	35%
Desyerbar	0	0%
Limpiar	3	15%
Ninguna actividad	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 4: Actividades laborales que acentúan la molestia**



**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### Análisis e interpretación

En la investigación participaron 20 floricultoras correspondientes al 100%; las mismas que dieron a conocer a través de la historia clínica fisioterapéutica que en 4 floricultoras (20%) la actividad laboral que más acentúa la molestia fue al realizar el corte de la flor, 1 floricultora (5%) refiere que la actividad que más acentúa su molestia es al desyerbar la flor, en ninguna floricultora (0%) se acentúa la molestia en la actividad de peinar la flor, 8 floricultoras (35%) describen que la actividad laboral de encajonar la flor es la que acentúa su molestia, en ninguna floricultora (0%) se acentúa la molestia al desyerbar entre la flor, 3 floricultoras (15%) refieren que la actividad laboral que acentúa la molestia es al realizar la limpieza de las camas de la flor y 5 floricultoras (25%) describen que ninguna de las actividades laborales les causa ni acentúa ningún tipo de molestia.

## EVALUACIÓN GONIOMÉTRICA

**Tabla 12: Goniometría y fuerza muscular en rodillas**

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA (Rodillas)			FUERZA MUSCULAR (Rodillas)	
		ROM normal	Limitación		DER.	IZQ.
			DER.	IZQ.		
1	Condromalacia rotuliana	Flex.135° Ext. 10°	Flex.125° Ext. 8°	Flex.128° Ext. 8°	Flex.3 Ext. 4	Flex.3 Ext. 3
2	Condromalacia rotuliana	Flex.135° Ext. 10°	Flex.115° Ext. 10°	Flex.110° Ext. 6°	Flex.3 Ext. 3	Flex.3 Ext. 3
3	Condromalacia rotuliana	Flex.135° Ext. 10°	Flex.125° Ext. 8°	Flex.130° Ext. 8°	Flex.3 Ext. 3	Flex.3 Ext. 3
4	Condromalacia rotuliana	Flex.135° Ext. 10°	Flex.130° Ext. 9°	Flex.130° Ext. 9°	Flex.3 Ext. 3	Flex.3 Ext. 3
5	Condromalacia rotuliana	Flex.135° Ext. 10°	Flex.125° Ext. 8°	Flex.132° Ext. 9°	Flex.3 Ext. 3	Flex.3 Ext. 3
6	Condromalacia rotuliana	Flex.135° Ext. 10°	Flex.128° Ext. 8°	Flex.125° Ext. 8°	Flex.3 Ext. 3	Flex.3 Ext. 3

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### Análisis e interpretación

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, en 6 floricultoras (30%) fueron diagnosticadas con condromalacia rotuliana se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de flexión y extensión de rodilla, mientras que la fuerza muscular valorada en ambos movimientos es de un grado 3 perteneciente a un movimiento en todo el ROM con gravedad.

**Tabla 13: Goniometría y fuerza muscular en hombro**

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA		FUERZA MUSCULAR
		ROM normal	Limitación	DERECHA
			DERECHA	
7	Tendinitis del manguito rotador	Flex.180° Abd.180°  R.I. 70° R.E.90°	Flex.110° Abd.110°  R.I. 50° R.E.80°	Flex.3 Abd.3 R.I. 3 R.E.3
8	Tendinitis del manguito rotador	Flex.180° Abd.180°  R.I. 70° R.E.90°	Flex.160° Abd.165°  R.I. 55° R.E.75°	Flex.3 Abd.3 R.I. 3 R.E.3
9	Tendinitis del manguito rotador	Flex.180° Abd.180°  R.I. 70° R.E.90°	Flex.120° Abd.110°  R.I. 60° R.E.80°	Flex.2 Abd.3 R.I. 3 R.E.3

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, en 3 floricultoras

(15%) fueron diagnosticadas con tendinitis del manguito rotador, y se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de flexión, abducción, rotación externa e interna de hombro, mientras que la fuerza muscular valorada en estos movimientos es de un grado 3 perteneciente a un movimiento en todo el ROM con gravedad.

**Tabla 14: Goniometría y fuerza muscular en muñeca**

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA		FUERZA MUSCULAR
		ROM normal	Limitación	DERECHA
			DERECHA	
<b>10</b>	Tendinitis del túnel carpiano	Flex.80° Ext.70°  D.Cub. 30°  D.Rad.20°	Flex.70°  Ext. 60° D.Cub. 30° D.Rad.20°	Flex. 2  Ext. 2 D.Cub. 3 D.Rad.3
<b>11</b>	Tenosinovitis de Quervain	Flex.80° Ext.70°  D.Cub. 30°  D.Rad.20°	Flex.60°  Ext.50° D.Cub. 15° D.Rad.20°	Flex. 3  Ext. 3 D.Cub. 2 D.Rad.3

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, en 2 floricultoras (10%) fueron diagnosticadas con tendinitis del túnel carpiano y tenosinovitis de Quervain respectivamente, se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de flexión, extensión, desviación cubital y radial en muñeca, mientras que la fuerza muscular valorada en estos movimientos es de un grado 3 perteneciente a un movimiento en todo el ROM con gravedad y un grado 2 perteneciente a un movimiento en todo el ROM sin gravedad.

**Tabla 15: Goniometría y fuerza muscular en hombro**

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA		FUERZA MUSCULAR
		ROM normal	Limitación	DERECHA
12	Pinzamiento subacromial	Flex.180°	Flex.110°	Flex.3
		Abd.180°	Abd.100°	Abd.3
		R.I. 70°	R.I. 20°	R.I. 3
		R.E.90°	R.E.25°	R.E.3

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### Análisis e interpretación

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, 1 floricultora (5%) fue diagnosticada con pinzamiento subacromial y se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de flexión, abducción, rotación interna y externa de hombro, mientras que la fuerza muscular valorada en dichos movimientos es de un grado 3 perteneciente a un movimiento en todo el ROM con gravedad.

**Tabla 16: Goniometría y fuerza muscular en columna lumbar**

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA		FUERZA MUSCULAR
		ROM normal	Limitación	
13	Lumbalgia	Flex. 80°	Flex.65°	Flex.3
		Ext. 90°	Abd.55°	Abd.3

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### Análisis e interpretación

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, 1 floricultora (5%) fue diagnosticada con lumbalgia y se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de flexión y extensión, mientras que la fuerza muscular valorada en ambos movimientos es de un grado 3 perteneciente a un movimiento en todo el ROM con gravedad.

**Tabla 17: Goniometría y fuerza muscular en antebrazo y codo**

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA		FUERZA MUSCULAR
		ROM normal	Limitación DERECHA	DERECHA
14	Epitrocleitis	Flex. Codo 150° Prono. 80° Supino. 80°	Flex. Codo 130° Prono. 75° Supino. 75°	Flex. Codo 3 Ext. 3 Prono. 3 Supino. 3

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### Análisis e interpretación

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, en 1 floricultora (5%) fue diagnosticada con epitrocleitis, y se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de flexión de codo, pronación y supinación de antebrazo, mientras que la fuerza muscular valorada en ambos movimientos es de un grado 3 perteneciente a un movimiento en todo el ROM con gravedad.

**Tabla 18: Goniometría y fuerza muscular en columna cervical**

FLORICULTORA	PATOLOGÍA	GONIOMETRÍA		FUERZA MUSCULAR
		ROM normal	Limitación	
15	Neuralgia cervicobraquial	Incl. Izq.45°  Incl. Der45°	Incl. Izq.35°  Incl. Der.30°	Incl. Izq. 2  Incl. Der. 2

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

En la evaluación fisioterapéutica se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular de Oxford, en donde se describe los rangos de amplitud de movimiento normal y al compararlos con los rangos obtenidos mediante la toma de los mismos, 1 floricultora (5%) fue diagnosticada con neuralgia cervicobraquial en la que se puede constatar que existen grados de limitación en los movimientos de inclinación lateral hacia izquierda y derecha, mientras que la fuerza muscular valorada en ambos movimientos es de un grado 2 perteneciente a un movimiento en todo el ROM sin gravedad.

Al realizar la evaluación fisioterapéutica en la que se aplicó el test goniométrico y el test de fuerza muscular en las 5 floricultoras restantes (25%), muestran rangos de amplitud de movimiento normal sin limitación alguna en ninguna zona del cuerpo y su grado de fuerza muscular se encuentra en un grado 4 correspondiente a un movimiento en todo el ROM con gravedad más resistencia moderada.

### **CUESTIONARIOS QUE EVALÚAN LA DISCAPACIDAD DEL SUJETO EN ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA Y LABORALES**



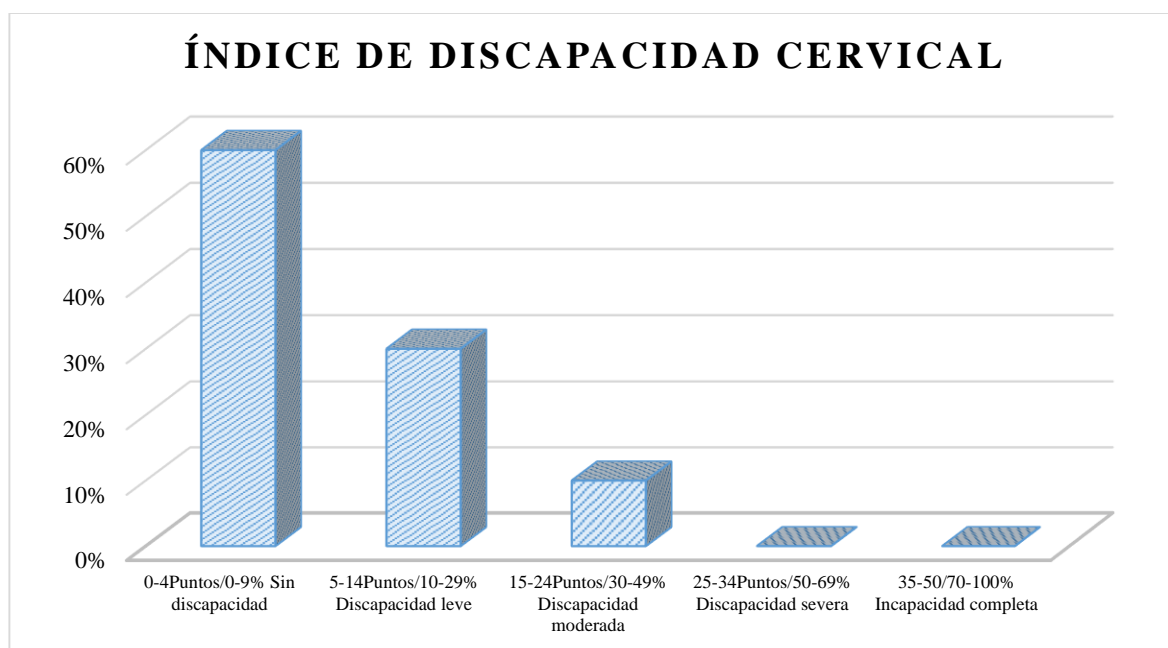
**Tabla 19: Índice de discapacidad cervical (NDI)**

DISCAPACIDAD	SUJETOS	PORCENTAJE
<b>0-4Puntos/0-9% Sin discapacidad</b>	12	60%
<b>5-14Puntos/10-29% Discapacidad leve</b>	6	30%
<b>15-24Puntos/30-49% Discapacidad moderada</b>	2	10%
<b>25-34Puntos/50-69% Discapacidad severa</b>	0	0%
<b>35-50/70-100% Incapacidad completa</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Índice de discapacidad cervical (NDI) aplicados al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 5: Índice de discapacidad cervical (NDI)**



**Fuente:** Índice de discapacidad cervical (NDI) aplicados al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Análisis e interpretación**

El índice de discapacidad cervical (NDI) fue aplicado a las 20 floricultoras correspondientes al 100% para comprobar la existencia de dolor, molestias o incapacidad por dolor cervical y se obtuvo que en 12 floricultoras (60%) no presentan discapacidad, 6 floricultoras (30%) presentan discapacidad leve, 2 floricultoras (10%) presentan discapacidad moderada, ninguna floricultora (0%) presenta discapacidad severa y ninguna floricultora (0%) presenta incapacidad completa.

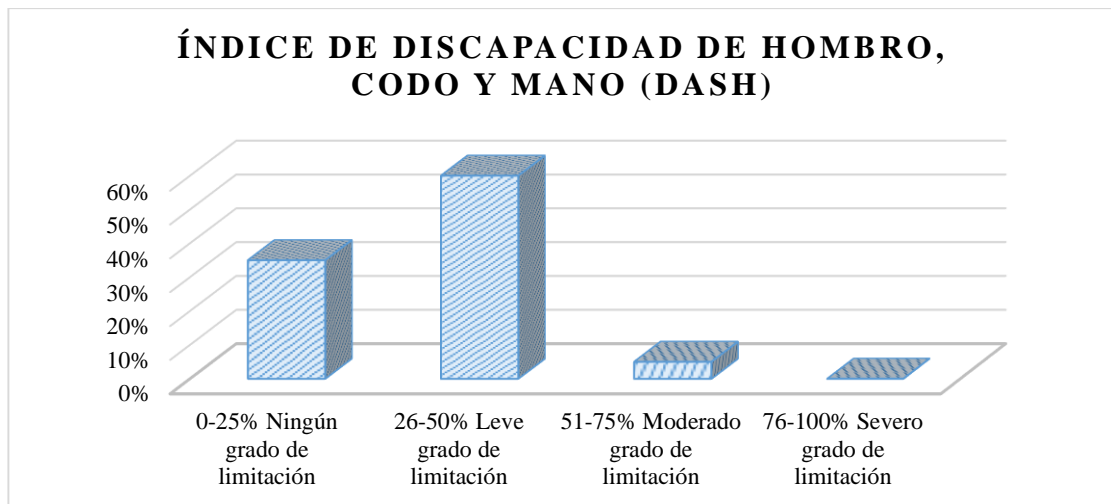
**Tabla 20: Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH)**

LIMITACIÓN	SUJETOS	PORCENTAJE
<b>0-25% Ningún grado de limitación</b>	7	35%
<b>26-50% Leve grado de limitación</b>	12	60%
<b>51-75% Moderado grado de limitación</b>	1	5%
<b>76-100% Severo grado de limitación</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** (DASH) aplicados al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 6: Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH)**



**Fuente:** Índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH) aplicados al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### Análisis e interpretación

El índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH) fue aplicado a 20 floricultoras pertenecientes al 100% para de esta manera comprobar dolor o limitación a nivel de los mismos; en el cual se pudo constatar que 7 floricultoras (35%) no presentan ningún grado de limitación, 12 floricultoras (60%) presentan un leve grado de limitación, 1 floricultora (5%) presenta un moderado grado de limitación y ninguna floricultora (0%) presenta severo grado de limitación.

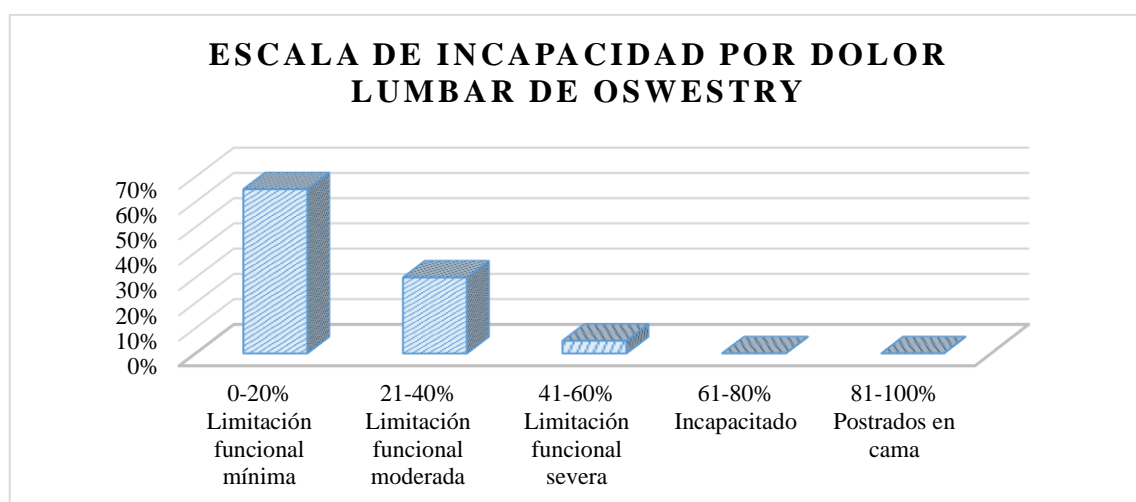
**Tabla 21: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry**

LIMITACIÓN	SUJETOS	PORCENTAJE
<b>0-20% Limitación funcional mínima</b>	13	65%
<b>21-40% Limitación funcional moderada</b>	6	30%
<b>41-60% Limitación funcional severa</b>	1	5%
<b>61-80% Incapacitado</b>	0	0%
<b>81-100% Postrados en cama</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry aplicadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 7: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry**



**Fuente:** Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry aplicadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry fue aplicada a 20 floricultoras correspondientes al 100% para de esta manera comprobar dolor y limitación a nivel lumbar y miembros inferiores, en la cual se obtuvo los siguientes resultados: 13 floricultoras (65%) presentan limitación funcional mínima, 6 floricultoras (30%) presentan limitación funcional moderada, 1 floricultora (5%) presenta limitación funcional severa, ninguna floricultora (0%) esta incapacitada y ninguna floricultora (0%) esta postrada en cama.

### **DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO**

**Tabla 22: Patologías principales en floricultoras**

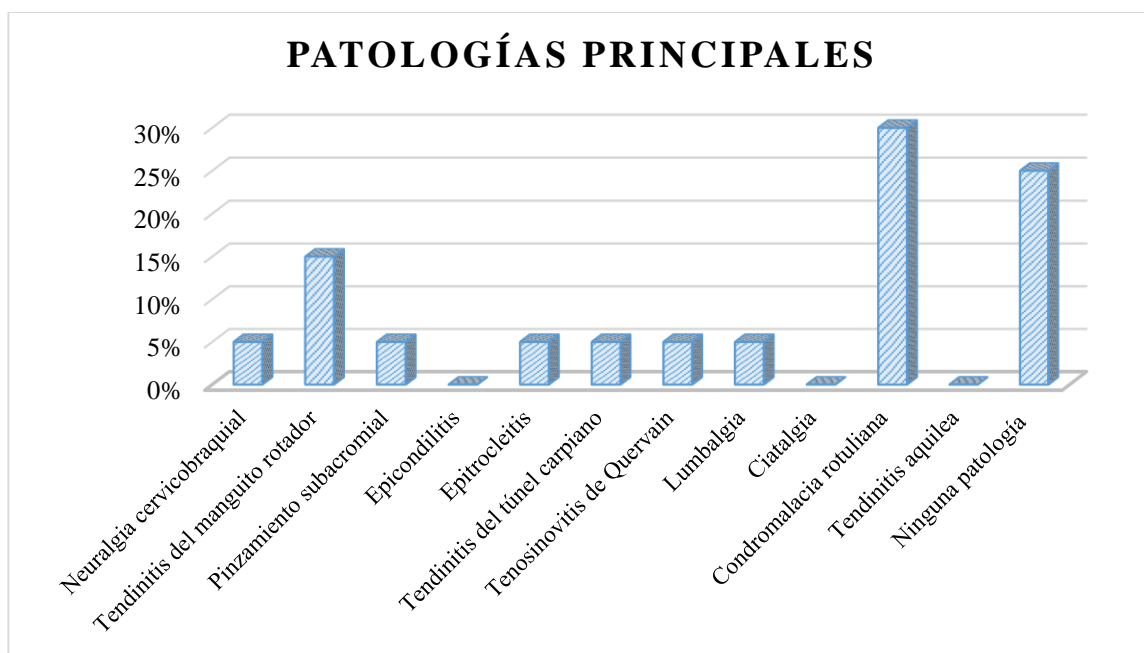
<b>PATOLOGIAS PRINCIPALES</b>	<b>SUJETOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Neuralgia cervicobraquial</b>	1	5%
<b>Tendinitis del manguito rotador</b>	3	15%
<b>Pinzamiento subacromial</b>	1	5%
<b>Epicondilitis</b>	0	0%
<b>Epitrocleitis</b>	1	5%
<b>Tendinitis del túnel carpiano</b>	1	5%
<b>Tenosinovitis de Quervain</b>	1	5%
<b>Lumbalgia</b>	1	5%
<b>Ciatalgia</b>	0	0%
<b>Condromalacia rotuliana</b>	6	30%
<b>Tendinitis aquilea</b>	0	0%

<b>Ninguna patología</b>	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Pruebas manuales realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 8: Patologías principales en floricultoras**



**Fuente:** Pruebas manuales realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

La investigación se realizó en 20 floricultoras correspondientes al 100%, quienes fueron evaluadas con diferentes pruebas manuales para esclarecer su diagnóstico fisioterapéutico y de esta manera conocer las principales patologías presentes en dicha población en donde se observó: 1 floricultora (5%) con neuralgia cervicobraquial, 3 floricultoras (15%) con tendinitis del manguito rotador, 1 floricultora (5%) con pinzamiento subacromial, ninguna floricultora (0%) presentó epicondilitis, 1 floricultora (5%) con epitrocleitis, 1 floricultora (5%) con tendinitis del túnel carpiano, 1 floricultora (5%) con tenosinovitis de Quervain, 1 floricultora (5%) con lumbalgia, ninguna floricultora (0%) presentó ciatalgia, 6

floricultoras (30%) con condromalacia rotuliana, ninguna floricultora (0%) presentó tendinitis aquilea y 5 floricultoras (25%) no presentaron ninguna patología ya que al realizar todas las pruebas manuales estas fueron negativas.

## DIAGNÓSTICO CIE-10

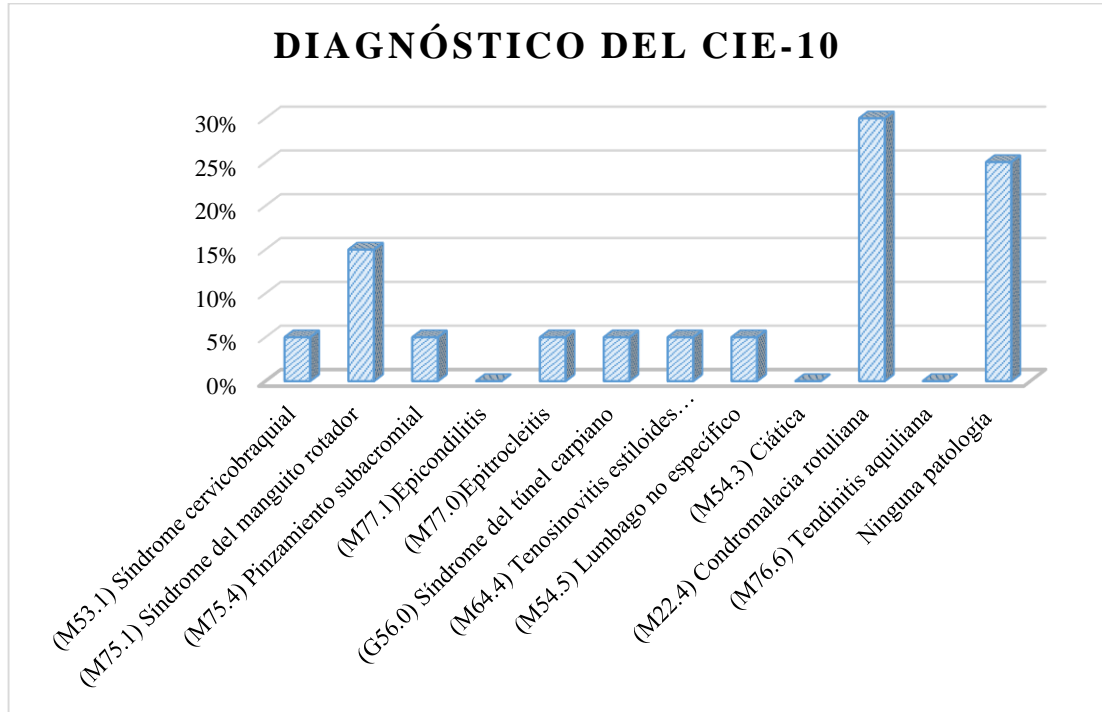
**Tabla 23: Diagnóstico del CIE-10**

<b>CIE 10</b>	<b>TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>(M53.1) Síndrome cervicobraquial</b>	1	5%
<b>(M75.1) Síndrome del manguito rotador</b>	3	15%
<b>(M75.4) Pinzamiento subacromial</b>	1	5%
<b>(M77.1)Epicondilitis</b>	0	0%
<b>(M77.0)Epitrocleitis</b>	1	5%
<b>(G56.0) Síndrome del túnel carpiano</b>	1	5%
<b>(M64.4) Tenosinovitis estiloides radial (de Quervain)</b>	1	5%
<b>(M54.5) Lumbago no específico</b>	1	5%
<b>(M54.3) Ciática</b>	0	0%
<b>(M22.4) Condromalacia rotuliana</b>	6	30%
<b>(M76.6) Tendinitis aquiliana</b>	0	0%
<b>Ninguna patología</b>	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

**Gráfico 9: Diagnóstico del CIE-10**



**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

De un total de 11 trastornos musculoesqueléticos identificados a través de la historia clínica fisioterapéutica y comprobado con las diferentes pruebas manuales en 20 floricultoras correspondientes al 100%; se presentó síndrome cervicobraquial (M53.1) en 1 floricultora (5%), síndrome del manguito rotador (M75.1) en 3 floricultoras (15%), pinzamiento subacromial (M75.4) en 1 floricultora (5%), epicondilitis (M77.1) en ninguna floricultora (0%), epitrocleitis (M77.0) en 1 floricultora (5%), síndrome del túnel carpiano (G56.0) en 1 floricultora (5%), tenosinovitis estiloides radial de Quervain (M64.4) en 1 floricultora (5%), lumbago no específico (M54.5) en 1 floricultora (5%), ciática (M54.3) en ninguna floricultora (0%), condromalacia rotuliana (M22.4) en 6 floricultoras (30%), tendinitis aquiliana (M76.6) en ninguna floricultora (0%) y 5 floricultoras (25%) no presentan ninguna patología.

## PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS

**Tabla 24: Prevalencia de las principales lesiones musculoesqueléticas en floricultoras**

<b>Prevalencia de condromalacia rotuliana</b>
$P = \frac{6}{20} = 0.3 \Rightarrow 30\%$
<b>Prevalencia de tendinitis del manguito rotador</b>
$P = \frac{3}{20} = 0.15 \Rightarrow 15\%$
<b>Prevalencia de ninguna patología</b>
$P = \frac{5}{20} = 0.25 \Rightarrow 25\%$

**Fuente:** Historias clínicas fisioterapéuticas realizadas al personal

**Elaborado por:** Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda

### **Análisis e interpretación**

Para cuantificar la proporción de floricultoras pertenecientes a la Parroquia Alaquez que padecen una lesión musculoesquelética en la presente investigación, se aplicó la fórmula de prevalencia epidemiológica, la cual es calculada al dividir el número de casos con la enfermedad en un momento dado para el total de población en ese momento, dicho valor es multiplicado por 100 para obtener el porcentaje correspondiente. La patología que prevalece en esta lista es condromalacia rotuliana con un 30%, seguida de tendinitis del



manguito rotador con un 15% y finalmente un 25% que no presenta ninguna patología en el transcurso de la evaluación fisioterapéutica.

## **Discusión**

En la presente investigación se constató a través de una minuciosa historia clínica fisioterapéutica que contó con su anamnesis, test goniométrico, test de fuerza muscular, escalas e índices de valoración y diferentes pruebas manuales, que gran parte del personal que labora en el área de la floricultura presenta mayor dolor en hombros y rodillas, y en menor proporción en cuello, codos, columna y manos, los mismos que se originan por las diferentes actividades laborales y varían de acuerdo a la edad y años de servicio en la empresa.

Estos resultados concuerdan con Alfonso Gómez K, (2018) quién en su estudio utilizó observación analítica e indagación de información para describir los factores de distribución de trabajo y carga biomecánica de cada tarea existente en el proceso de cosecha de flores. Del mismo modo en dicha investigación dan a conocer que la principal causa de morbilidad es el síndrome de túnel carpiano el cual en el 2014 incrementó de un 27% a un 32%, pero en el presente estudio contrarresto dicho porcentaje, ya que después de aplicar la metodología ya descrita; el síndrome de túnel carpiano se presenta en un 5%, esta diferencia estadística significativa se debe a que en años pasados se empezó a implementar acciones correctivas como: permitir cierto tiempo de descanso cuando se realice actividades laborales que incluyan movimientos repetitivos de las manos, otra medida correctiva y la principal fue realizar el cambio de la tijera Qimh Pro por una tijera JOEPET, esta última tiene ciertas características especiales tales como un peso ligero y fácil manejo que implica ejercer menor presión y fuerza con los dedos, características que ayudó a disminuir significativamente la aparición de dicha patología.

Por otro lado, el estudio de Berrio S, (2018) tomó a 16 trabajadoras comprendidas en una edad de 20-60 años, 75% diestras en las que evaluó la cinemática (aceleración angular de codo, antebrazo y muñeca, postura y velocidad) con la aplicación conjunta de la escala de Borg. Dichas trabajadoras realizaron la tarea de cosecha, la misma que implica esfuerzos intensos y repetitivos al cortar la flor con tijeras de podar (Qimh Pro), durante 3-4 horas

dependiendo de la temporada. En el transcurso de esta actividad la trabajadora debe mantener cierta fuerza para impedir que la tijera se abra por completo e iniciar el corte con las falanges más distales (20% de activación muscular de los flexores de los dedos). Estas exigencias biomecánicas están relacionadas directamente con el inicio de lesiones musculoesqueléticas de las extremidades superiores, por lo que el autor de esta investigación recomienda a las empresas implementar programas de mantenimiento diario de limpieza, ajustes y afilada de cuchillas para ayudar a disminuir dichas exigencias que implican esta actividad laboral.

Con la ayuda de la presente investigación se constata que las floricultoras de la empresa quienes fueron objeto del estudio, disminuyeron las lesiones musculoesqueléticas tras tomar las recomendaciones de dicho autor desde hace tiempo atrás al igual que realizaron el cambio de la tijera, tomando en cuenta que las floricultoras de entre 20-50 años de edad, 100% diestras que participaron, realizan la misma actividad antes descrita con una frecuencia de hasta 8 horas diarias, 3 a 4 veces por semana, y en temporadas altas esta actividad se incrementa.

Según Jull K et al, (2017) en su investigación realizada en una población general con un rango de edad de 25-65 años en donde se relacionó que la hiper movilidad e hiper laxitud articular generalizada causó síntomas musculoesqueléticos especialmente en hombros, muñecas y manos. Lo contrario fue encontrado en la presente investigación, ya que las floricultoras que presentan sintomatología musculoesquelética en la extremidad superior tienen rangos articulares de cuello, hombro, codo y mano limitado. En esta población no se presentó hiper laxitud e hiper movilidad articular generalizada, aunque el rango de edad en el estudio fue similar, cabe recalcar que, si presentaron contracturas musculares, limitación articular y el 30% tiene retracción moderada de los ligamentos flexores de dedos de la mano.

Y, por último, el estudio descrito por Hales T, (2017) durante la última década con la recolección de publicaciones basadas en evidencia científica y completada por Bernard et al en el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional fue encaminado en sujetos con un enfoque y metodología similar al presente estudio, ya que incluyeron goniómetros

para medir posturas estáticas, técnicas de imagen (test postural), electrogoniómetros para evaluar la postura dinámica y balanzas de resorte.

Después de una evaluación meticulosa llegamos a la conclusión de que existe una asociación entre los factores físicos relacionados con el trabajo y los trastornos musculoesqueléticos que incluyen: tendinitis del manguito rotador, síndrome de la tensión del cuello, síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y peritendinitis a estas sumo patologías como: condromalacia rotuliana, epicondilitis y lumbalgia, todas aquellas sobresalen cuando existen altos niveles de exposición a esfuerzos intensos, altas repeticiones y factores de estrés físico, variables de acuerdo a la fuerza aplicada en cada una de las actividades laborales que cumplen en su área de trabajo.

La lesión musculoesquelética que predominó en esta investigación es condromalacia rotuliana y aunque no tiene relación exclusiva con la extremidad superior y el manejo de las herramientas utilizadas en las actividades que se realizan en el trabajo, la sintomatología musculoesquelética que esta patología presenta en las floricultoras que la padecen, están íntimamente ligadas con la actividad laboral del encajone, ya que la misma implica que el trabajo se realice de cuclillas, arrodilladas o sentadas en un galón, de la forma que más se acomode la trabajadora, por lo que refieren dolor femoro-patelar después de realizar el trabajo y días posteriores a ellos.

También se logró comprobar que en aquellas floricultoras existe debilidad en la musculatura flexoextensora de la rodilla (cuádriceps e isquiotibiales) y la prueba manual de Mcconnell y signo de Zohlen fueron positivas. Con lo que se entrelaza la investigación de Caires M, (2014), quién señala que para prevenir enfermedades profesionales y mejorar las condiciones de trabajo deben existir intervenciones ergonómicas tales como; la reducción a exposiciones acumulativas que ayuden a disminuir trastornos musculoesqueléticos y sobrecarga cognitiva, lo cual se puede lograr a través de la rotación de la actividad laboral y áreas de trabajo.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- En la presente investigación se realizó una evaluación fisioterapéutica a las floricultoras de la Parroquia Alaquez a través de una anamnesis minuciosa, test goniométrico y test muscular de Oxford en donde se constató la presencia de sintomatología musculoesquelética en edades que fluctúan entre 34-47 años en trabajadoras que han prestado su servicio de 2 a 4 años en la empresa.
- Las principales actividades laborales que acentúan la sintomatología musculoesquelética en las floricultoras de acuerdo con el estudio y las manifestaciones de cada una durante la entrevista realizada en la historia clínica fisioterapéutica, son las siguientes: encajonar (35%), cortar (20%), limpiar (15%), desyemar (5%) y ninguna actividad laboral (25%).
- Mediante distintas pruebas manuales de valoración fisioterapéutica de cada patología presente en las floricultoras y conjuntamente con la aplicación del índice de discapacidad cervical (NDI), se obtuvo que un 60% perteneciente a 12 floricultoras; se encuentran en un rango de 0-9% sin discapacidad, mientras que con índice de discapacidad de hombro, codo y mano (DASH) se encontró un 60% correspondiente a 12 floricultoras; se encuentran en un porcentaje del 26-50% de leve grado de limitación, y en la aplicación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, fue positivo en 13 floricultoras (65%) las que se ubican en un rango de 0-20% de limitación funcional mínima, con lo cual podemos resaltar la prevalencia de las principales lesiones musculoesqueléticas: condromalacia rotuliana (30%), tendinitis del manguito rotador (15%) y con un 25% que no presentan ningún tipo de patología.

## 4.2 Recomendaciones

- Continuar con una siguiente etapa de la investigación en donde se realice una evaluación fisioterapéutica de todos los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa M&J Flowers con el objetivo de brindar una atención integral y al mismo tiempo llevar un registro de historias clínicas que avalen dicha atención.
- Utilizar los test que fueron aplicados en esta investigación para una posterior evaluación fisioterapéutica de rutina de las floricultoras con sintomatología de lesión musculoesquelética para de esta manera corroborar con el diagnóstico actual de cada una de ellas.
- Socializar los resultados de este estudio con las floricultoras y con los propietarios de la empresa M&J Flowers con la intención de tomar medidas preventivas con nuevos trabajadores y plantearse un cronograma de trabajo rotario entre actividades laborales y áreas de trabajo.
- Proponer un programa de pausas activas y un plan de tratamiento fisioterapéutico individualizado en las floricultoras que participaron en esta investigación, con el fin de que sus patologías no se tornen crónicas y causen más dolor, limitación o molestias futuras tanto en su vida cotidiana como en su lugar de trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA:

- ❖ Anderson I. Historia de las sillas , asientos , banquetas , taburetes y otros muebles « para sentarse ». División en fases , una visión de la historia del diseño industrial , sin conclusiones y con final abierto . 2000; (27)
- ❖ Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2015). Investigación: fundamentos y metodología. (29)
- ❖ Flores, M. D., Franco, M. E. V. E., Ricalde, D. C., Garduño, A. A. L., & Apáez, M. R. (2015). Metodología de la investigación. Editorial Trillas, SA de CV. (34)
- ❖ Gomez Alfonso JK. Problemas musculo esqueléticos que perturba a la comunidad floricultora. 2018; (2)
- ❖ González Enríquez J, Banegas Banegas JR, Martín Moreno JM, Rodríguez Artalejo F, Villar Alvarez F. Medidas de frecuencia de la enfermedad. Rev Enferm. 1987;10(111):29–32. (21)
- ❖ Huapaya Paredes C, Gomero Cuadra R. Evaluación postural y presencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una clínica materno-infantil, en la ciudad de Lima. Rev Medica Hered. 2018;29(1):17. (24)
- ❖ Maradei-García MF, Delgado-Gamboa AC, Espinel-Correal F. Influencia de la postura durante el corte de flores en la fuerza de aprehensión. Rev Salud Publica. 2013;14(3):458–67. (3)
- ❖ Medico ELE, Alberto V, Castillo A, Valdivieso HD. GENERAL Y ESPECIAL. (10)
- ❖ Ojeda D, Ortiz D, Angamarca A. Diseño y prueba de camilla médica articulada para cuidados intensivos. (22)
- ❖ Ramírez M, Zambrano O, Vilorio T, Añez Y. Metodo de evaluacion de los cambios posturales durante los tratamientos ortopédicos maxilares: una propuesta. Cienc Odontológica. 2016;13(2):119–27. (23)
- ❖ Taboadela, Claudio H. Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. - 1a ed. - Buenos Aires: Asociart ART, 2007. ISBN 978-987-9274 (25)

- ❖ Taylor, S. J., & Bogdan, R. (2017). Introducción a los métodos cualitativos de investigación (Vol. 1). Barcelona: Paidós. (28)
- ❖ Vásquez-trespalacios EM. Incapacidad laboral por desordenes musculo esqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultura en Colombia. 27(December 2016):166–74. (1)

## **LINKOGRAFÍA**

- ❖ Capote Luna L. Instrumentos de medición y verificación. Rev Digit para Prof la enseñanza [Internet]. 2011;(12):19. Available from: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7857.pdf> (26)

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS DE LA UTA**

### **Springer**

- ❖ Aithala JP. Difficulties in using Oswestry Disability Index in Indian patients and validity and reliability of translator-assisted Oswestry Disability Index. J Orthop Surg Res [Internet]. 2015;10(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-015-0230-8> (20)
- ❖ Alcántara-Bumbiedro S, Flórez-García MT, Echávarri-Pérez C, García-Pérez F. Oswestry low back pain disability questionnaire. Rehabilitacion [Internet]. 2006;40(3):150–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7120\(06\)74881-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7120(06)74881-2) (18)
- ❖ Braitmayer K, Dereskewitz C, Oberhauser C, Rudolf KD, Coenen M. Examination of the Applicability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire to Patients with Hand Injuries and Diseases Using Rasch Analysis. Patient. 2017;10(3):367–76. (16)
- ❖ Calderón SAL, Zurakowski D, Davis JS, Ring D. Quantitative adjustment of the influence of depression on the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) questionnaire. Hand. 2010;5(1):49–55. (14)

- ❖ Comper MLC, Padula RS. The effectiveness of job rotation to prevent work-related musculoskeletal disorders: Protocol of a cluster randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15(1):1–6. (8)
- ❖ Fleming C, Baker JF, O’Neill SC, Rowan FE, Byrne DP, Synnott K. The Oswestry Spinal Risk Index (OSRI): an external validation study. *Eur Spine J.* 2016;25(1):252–6. (19)
- ❖ Juul-Kristensen B, Østengaard L, Hansen S, Boyle E, Junge T, Hestbaek L. Generalised joint hypermobility and shoulder joint hypermobility, - Risk of upper body musculoskeletal symptoms and reduced quality of life in the general population. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):1–9. (4)
- ❖ Lo TKT, Parkinson L, Cunich M, Byles J. Discordance between self-reported arthritis and musculoskeletal signs and symptoms in older women. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2016;17(1):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-016-1349-4> (5)
- ❖ Saltychev M, Mattie R, McCormick Z, Laimi K. Psychometric properties of the neck disability index amongst patients with chronic neck pain using item response theory. *Disabil Rehabil.* 2018;40(18):2116–21. (11)
- ❖ Setuain I, Gonzalez-Izal M, Paularena A, Luque JL, Andersen LL, Izquierdo M. A protocol for a new methodological model for work-related shoulder complex injuries: From diagnosis to rehabilitation. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):1–10. (9)
- ❖ Sundseth J, Kolstad F, Johnsen LG, Pripp AH, Nygaard OP, Andresen H, et al. The Neck Disability Index (NDI) and its correlation with quality of life and mental health measures among patients with single-level cervical disc disease scheduled for surgery. *Acta Neurochir (Wien).* 2015;157(10):1807–12. (12)

### **Wiley Online Library**

- ❖ Alcántara-Bumbiedro S, Flórez-García MT, Echávarri-Pérez C, García-Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación* [Internet].



2016;40(3):150–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7120\(06\)74881-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7120(06)74881-2). (31)

- ❖ C. Perez, R. Galvez, S. Huelbes, J. Insausti, D. Bouhassira, S. Diaz, et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) questionnaire for differential diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health Qual Life Outcomes*, 5 (2017), pp. 66 <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-5-66> (33)
- ❖ De V, Cervical DD, Alfonso J, Ortega A, Damián A, Martínez D. Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2017;130(3):85–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13115352> (30)
- ❖ Hales TR. I Worker – Material Interfaces Chapter 2 ERGONOMICS and UPPER EXTREMITY MUSCULOSKELETAL DISORDERS. 2017;13–32. (6)
- ❖ Teresa Hervás, M., Navarro Collado, M. J., Peiró, S., Rodrigo Pérez, J. L., López Matéu, P., & Martínez Tello, I. (2016). Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. *Medicina Clínica*, 127(12), 441–447. doi:10.1157/13093053 (32)

### **Taylor-Francis Online**

- ❖ Ajidahun AT, Mudzi W, Myezwa H, Wood W-A. Upper extremity disability among string instrumentalists use of the quick DASH and the NDI. *Cogent Med* [Internet]. 2016;3(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/2331205X.2016.1234535> (15)
- ❖ Berrio S, Barrero LH. Effect of Time Elapsed since Last Pruner Maintenance on Upper-Extremity Biomechanics during Manual Flower Cutting. *J Agromedicine* [Internet]. 2018;23(2):166–75. Available from: <https://doi.org/10.1080/1059924X.2017.1423250> (7)
- ❖ Farooq MN, Mohseni-Bandpei MA, Gilani SA, Hafeez A. Urdu version of the neck disability index: A reliability and validity study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):1–11. (13)

- ❖ Wajngarten D, Campos JADB, Botta AC, Nordi Sasso Garcia PP. Validity and reliability of the Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand scale in dental students: A transnational study. *Arch Environ Occup Heal*. 2018;73(4):258–66. (17)

# ANEXOS

## ANEXO 1

### HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPÉUTICA



#### Historia clínica fisioterapéutica

**OBJETIVO:** Registrar información relevante del paciente la misma que va a permitir al fisioterapeuta obtener un juicio clínico a través de la identificación de banderas amarillas y rojas.

N° HCL: .....

Fecha: .....

#### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- + Apellidos: .....
- + Nombres: .....
- + C.I.: .....
- + Edad: .....
- + Sexo: .....
- + Etnia: .....
- + Estado civil: .....
- + Teléfono: .....
- + Dirección: .....
- + Ocupación: .....

#### ANAMNESIS

- + Medicamento que consume: .....
- + Realiza actividad física: .....

✚ Horas de práctica: .....

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES:**

.....  
.....  
.....

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES:**

.....  
.....  
.....

**OBSERVACIÓN INICIAL (Conducta de ingreso: Posturas antialgicas, conductas dependientes, ayuda externas, marcha, funcionalidad)**

.....  
.....  
.....

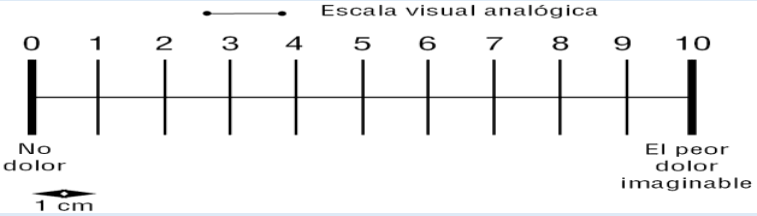
**DATOS EMPRESA- TRABAJADOR**

Trabajo que realiza en la institución: .....

Horas de trabajo realizadas: .....

Años de servicio: .....

<b>EVALUACIÓN INICIAL</b>	
<b>¿Ha acudido a fisioterapia por esta razón?</b>	
<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>¿Dónde presenta su dolor?</b>	<b>¿A qué lado?</b>
<input type="checkbox"/> Hombro	<input type="checkbox"/> Izquierdo
<input type="checkbox"/> Cuello	<input type="checkbox"/> Derecho
<input type="checkbox"/> Codo	

<input type="checkbox"/> Rodilla <input type="checkbox"/> Tobillo <input type="checkbox"/> Columna <input type="checkbox"/> Otros: ..... <input type="checkbox"/> Ninguna zona del cuerpo	<input type="checkbox"/> Ambos <b>¿Cuál es su lado dominante?</b> <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Derecho
<b>Signos</b> <input type="checkbox"/> Hinchazón <input type="checkbox"/> Dolor <input type="checkbox"/> Inestabilidad <input type="checkbox"/> Debilidad <input type="checkbox"/> Rigidez <input type="checkbox"/> Otros: .....	<b>Origen de la molestia</b> <input type="checkbox"/> En el trabajo <input type="checkbox"/> Por un accidente <input type="checkbox"/> Deporte (cuál)..... <input type="checkbox"/> Realizando algún esfuerzo en el trabajo <input type="checkbox"/> Vida cotidiana
<b>¿Cuánto tiempo lleva con los síntomas?</b> Días..... Meses..... Años.....	<b>¿Cuándo realiza qué actividad laboral existe dolor?</b> <input type="checkbox"/> Cortar <input type="checkbox"/> Desyemar <input type="checkbox"/> Peinar <input type="checkbox"/> Encajonar <input type="checkbox"/> Desyerbar <input type="checkbox"/> Limpiar <input type="checkbox"/> Ninguna actividad
<b>Nivel de dolor</b> 	
<b>¿Siente dolor por la noche?</b> SI      NO	<b>¿Se despierta por el dolor?</b> SI      NO

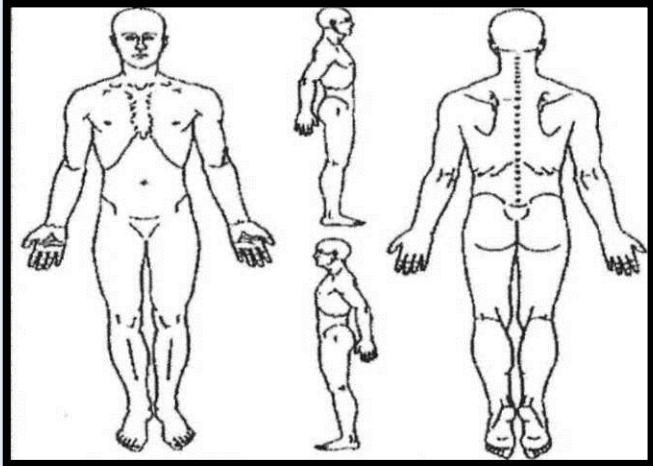
<b>¿Puede volver a dormir después de sentir el dolor?</b> SI      NO	<b>¿En algún momento del día su dolor disminuye?</b> SI      NO
---	--

**Por favor describa las limitaciones que tiene en su trabajo:**

.....

.....

**¿Mediante el dibujo señale donde posee más dolor y hacia donde se irradia?**



**¿Posee estudios complementarios?**

**RX**      SI      NO  
 Fecha.....

**ECO**      SI      NO  
 Fecha.....

**TAC**      SI      NO  
 Fecha.....

**RM**      SI      NO  
 Fecha.....

**Historial médico**

**¿Usted tiene problemas del corazón?**  
 SI      NO

**¿Usted tiene o tuvo úlceras/gastritis?**  
 SI      NO

**¿Usted tiene o tuvo diabetes?**  
 SI      NO

**¿Usted tiene o tuvo insuficiencia renal?**  
 SI      NO

### EVALUACIÓN POSTURAL ESTÁTICA

REFERENCIA	RESULTADO		
<b>CABEZA:</b>			
<b>Plano</b>	Anteversión		
	Neutro		
	Retroversión		
<b>Inclinación</b>	SI	NO	

<b>HOMBROS – ESCÁPULAS:</b>			
<b>Inclinación</b>	Inclinación Dcha		
	Normal		
	Inclinación Izda		
<b>Escápulas</b>	Rotación Medial		
	Rotación Lateral		
	Ángulo inferior		Dcho
			Izdo
	Aladas		
Alineadas			

<b>PELVIS:</b>			
<b>EIAS</b>	Inclinación Dcha		
	Neutras		
	Inclinación Izda		
<b>EIPS</b>	Inclinación Dcha		
	Neutras		
	Inclinación Izda		
<b>Relación</b>	Anteversión		
	Retroversión		
	Neutra		

<b>RODILLAS:</b>			
<b>Genu</b>	Varo		
	Valgo		
	Recurbatum		
	Flexo		
	Normal		

<b>PIES:</b>			
<b>EJE POSTERIOR</b>	Supinador		
	Pronador		
	Neutro		
	Plano		
	Cavo		



## EVALUACIÓN GONIOMÉTRICA

SEGMENTO	MOV. GRADO	A.M.A.	
<b>COLUMNA CERVICAL</b>	Flex. 0° - 45°		
	Ext. 0° - 45°		
	Rot. I. 0° - 60°		
	Rot. D. 0° - 60°		
	Inc. I. 0° - 45°		
	Inc. D. 0° - 45°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	A.M.A.	
<b>LUMBAR</b>	Flex. 0° - 80°		
	Ext. 0° - 30°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	DERECHO	IZQUIERDO
<b>HOMBRO</b>	Flex. 0° - 180°		
	Ext. 0° - 60°		
	Abd. 0° - 180°		
	Add. 0°		
	Rot. I. 0° - 70°		
	Rot. E. 0° - 90°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	DERECHO	IZQUIERDO
<b>CODO Y ANTEBRAZO</b>	Flex. 0° - 150°		
	Ext. 0°		
	Pron. 0° - 80°		
	Sup. 0° - 80°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	DERECHO	IZQUIERDO
<b>MUÑECA</b>	Flex. 0° - 80°		
	Ext. 0° - 70°		
	D. Cub. 0° - 30°		
	D. Rad. 0° - 20°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	DERECHO	IZQUIERDO
<b>CADERA</b>	Flex. 0° - 120°		
	Ext. 0° - 30°		
	Abd. 0° - 45°		
	Add. 0° - 30°		
	Rot. I. 0° - 45°		
	Rot. E. 0° - 45°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	DERECHO	IZQUIERDO
<b>RODILLA</b>	Flex. 0° - 135°		
	Ext. 0° - 10°		
SEGMENTO	MOV. GRADO	DERECHO	IZQUIERDO
<b>TOBILLO</b>	Flex. D. 0° - 20°		
	Flex. P. 0° - 50°		
	Inv. 0° - 35°		
	Eve. 0° - 15°		

**EXPLORACIÓN MUSCULAR (ESCALA DE OXFORD)**  
**DERECHA** **IZQUIERDA**

5	4	3	2	1	0	<b>EXTREMIDAD SUPERIOR</b>	0	1	2	3	4	5
						<b>CUELLO</b>						
						Flexión de cuello						
						Extensión de cuello						
						Rotación de cuello						
						Inclinación lateral						
						<b>EXTREMIDAD SUPERIOR</b>						
						Flexión del hombro						
						Extensión del hombro						
						Abducción del hombro						
						Aducción del hombro						
						Rotación externa del hombro						
						Rotación interna del hombro						
						Flexión del codo						
						Extensión del codo						
						Supinación del antebrazo						
						Pronación del antebrazo						
						Flexión de la muñeca						
						Extensión de la muñeca						
						<b>TRONCO</b>						
						Flexión del tronco						
						Extensión del tronco						
						<b>EXTREMIDAD INFERIOR</b>						
						Flexión de cadera						
						Extensión de cadera						
						Abducción de cadera						
						Aducción de cadera						
						Flexión de rodilla						
						Extensión de rodilla						
						Flexión plantar de tobillo						
						Flexión dorsal de tobillo						

<b>GRADO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
<b>0</b>	Ausencia de movimiento y contracción	Parálisis total
<b>1</b>	Débil contracción en zona tendinosa, sin movimiento	Parálisis parcial
<b>2</b>	Movimiento en todo el ROM sin gravedad	Déficit de
<b>3</b>	Movimiento en todo el ROM con gravedad	Movimiento
<b>4</b>	Movimiento en todo el ROM con gravedad+ resistencia moderada	Voluntario
<b>5</b>	Movimiento en todo el ROM con gravedad+ resistencia máxima	Músculo normal

**ANEXO 2 ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (NDI)**



## Índice de Discapacidad Cervical (NDI)

N°

**NOMBRE:**

**OCUPACIÓN:**

**EDAD:**

**FECHA:**

**INSTRUCCIONES:** este cuestionario está diseñado para dar información de cómo este dolor afecta en sus actividades de la vida diaria  
Marque o subraye la respuesta que más se ha semeje a su caso.

### 1. Intensidad del dolor de cuello

0. No tengo dolor en este momento
1. El dolor es muy leve en este momento
2. El dolor es moderado en este momento
3. El dolor es fuerte en este momento
4. El dolor es muy fuerte en este momento
5. En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar

### 2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

0. Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor
1. Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor
2. Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado
3. Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados
4. Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados
5. No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama

### 3. Levantar pesos

**Puntuación:** \_\_\_\_\_

0. Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor
1. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor
2. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa
3. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil
4. Solo puedo levantar objetos muy ligeros
5. No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso

#### 4.Lectura

0. Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello
1. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello
2. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello
3. No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello
4. Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello
5. No puedo leer nada en absoluto

#### 5.Dolor de cabeza

0. No tengo ningún dolor de cabeza
1. A veces tengo un pequeño dolor de cabeza
2. A veces tengo un dolor moderado de cabeza
3. Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza
4. Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza
5. Tengo dolor de cabeza casi continuo

#### 6.Concentrarse en algo

0. Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad
1. Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad
2. Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero

- 3. Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero**
- 4. Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero**
- 5. No puedo concentrarme nunca**

#### **7.Trabajo y actividades habituales**

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

#### **8. Conducción de vehículos**

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

#### **9.Sueño**



- 0. No tengo ningún problema para dormir**
- 1. El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche**
- 2. El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche**
- 3. El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche**
- 4. El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche**
- 5. El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche**

#### **10.Actividades de ocio**

### **ANEXO 3**

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

**CUESTIONARIO DASH SOBRE LA DISCAPACIDAD DEL HOMBRO, CODO Y MANO**

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FÍSICA</b>				
<b>CUESTIONARIO DASH SOBRE LA DISCAPACIDAD DEL HOMBRO, CODO Y MANO</b>					
<p>Nº:          NOMBRE:          OCUPACIÓN:          EDAD:          FECHA:</p>					
	<b>Ninguna dificultad</b>	<b>Poca dificultad</b>	<b>Dificultad moderada</b>	<b>Mucha dificultad</b>	<b>Incapaz</b>
1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2. Escribir a mano	1	2	3	4	5
3. Hacer girar una llave dentro de la cerradura	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Abrir una puerta pesada empujándola	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en una tablilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
7. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5

8. Hacer el patio o cuidar las matas	1	2	3	4	5
9. Hacer la cama	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
11. Cargar un objeto pesado (de más de 10 libras)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
13. Lavarse el pelo o secárselo con un secador de mano (blower)	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse una camiseta o un suéter por la cabeza	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Realizar actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (por ejemplo, jugar a las cartas, tejer, etc.)	1	2	3	4	5
18. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.)	1	2	3	4	5
19. Realizar actividades recreativas en las que mueve el brazo libremente (lanzar un frisbee o una pelota, etc.)	1	2	3	4	5
20. Poder moverse en transporte público o en su propio auto (tomar guagua, taxi, guiar su carro, etc.)	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual	1	2	3	4	5

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
22. ¿Hasta qué punto el problema del brazo,	1	2	3	4	5

<b>hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?</b>					
<b>23.¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?</b>	1	2	3	4	5

<b>Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:</b>					
	<b>Ninguna</b>	<b>Poca</b>	<b>Moderada</b>	<b>Mucho</b>	<b>Muchísima</b>
<b>24.Dolor de brazo, hombro o mano</b>	1	2	3	4	5
<b>25.Dolor de brazo, hombro o mano al realizar una actividad específica</b>	1	2	3	4	5
<b>26.Hormigueo en el brazo, hombro o mano</b>	1	2	3	4	5
<b>27.Debilidad en el brazo, hombro o mano</b>	1	2	3	4	5
<b>28.Rigidez en el brazo, hombro o mano</b>	1	2	3	4	5

	<b>Ninguna dificultad</b>	<b>Poca dificultad</b>	<b>Dificultad moderada</b>	<b>Mucha dificultad</b>	<b>Incapaz</b>
<b>29.¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?</b>	1	2	3	4	5

	<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Ni de acuerdo ni desacuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>



<b>30. Me siento menos capaz, menos útil o con menos confianza en mí debido al problema del brazo, hombro o mano.</b>	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

**Trabajo/Ocupación (Opcional)** Con las siguientes preguntas se intenta determinar las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluidos los quehaceres del hogar de ser ésta su ocupación principal). Indique cuál es su trabajo/ocupación: \_\_\_\_\_

No trabajo. (Pase a la sección siguiente.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas de su trabajo como normalmente la hace?	1	2	3	4	5
2. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas propias de su trabajo a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Se le hizo difícil hacer su trabajo tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Se le hizo difícil realizar su trabajo en el tiempo en que generalmente lo hace?	1	2	3	4	5

**Atletas de Alto Rendimiento/Músicos (Opcional)** Las siguientes preguntas se relacionan con las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano al practicar un deporte, tocar un instrumento musical (o ambas cosas). Si practica más de un deporte o toca más de un instrumento musical (o ambas cosas), conteste tomando en consideración la actividad que sea más importante para usted. Indique el deporte que practica o el instrumento musical que toca que sea más importante para usted:

No practico ningún deporte ni toco ningún instrumento musical. (Puede pasar por alto esta sección.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Tuvo dificultad al utilizar la técnica habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?	1	2	3	4	5
2. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Tuvo dificultad para dedicarle la cantidad de tiempo habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?	1	2	3	4	5

Puntuación: \_\_\_\_\_

#### ANEXO 4 ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY**

**Nº:**

**NOMBRE:**

**EDAD:**

**OCUPACIÓN:**

**FECHA:**

Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar en su caso, marque sólo aquella que describa MEJOR su problema.

**Sección 1 – Intensidad del dolor**

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes.
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor.
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor.
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor.
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo.

**Sección 2 – Cuidados personales**

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor.
- (1) Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor.
- (2) Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
- (3) Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo.
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas.
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en cama.

**Sección 3 – Levantar peso**

- (0) puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
- (2) El dolor me impide levantar objetos del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa).
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo.
- (4) Solo puedo levantar objetos muy ligeros.
- (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto.

**Sección 4 – Andar**

- (0) El dolor no me impide andar.
- (1) El dolor me impide andar más de un kilometro
- (2) El dolor me impide andaré más de 500 metros.
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Solo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño.

### **Sección 5 – Estar sentado**

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera.
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera.
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora.
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora.
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos.
- (5) El dolor me impide estar sentado.

### **Sección 6 – Estar de pie**

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor.
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor.
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora.
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora.
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos.
- (5) El dolor me impide estar de pie.

### **Sección 7 – Dormir**

- (0) El dolor no me impide dormir bien.
- (1) Solo puedo dormir si tomo pastillas.
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas.
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas.
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas.
- (5) El dolor me impide totalmente dormir.

### **Sección 8 – Actividad sexual (opcional)**

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor
- (2) Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

### **Sección 9 – Vida social**

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

### **Sección 10 – Viajar**

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor.
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor.
- (2) El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas.

- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora.  
 (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora.  
 (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

**Puntuación:** \_\_\_\_\_

## ANEXO 5

### PRUEBAS MANUALES

PATOLOGÍAS	PRUEBAS DE VALORACIÓN MANUAL
<b>Neuralgia cervicobraquial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de caudalización de hombros</li> </ul>
<b>Tendinitis del manguito rotador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de la lata vacía (supraespinoso)</li> <li>• Prueba de Gerber (subescapular)</li> <li>• Prueba de Patte (infraespinoso)</li> <li>• Rascado de Apley (complejo escapular)</li> <li>• Prueba de O'Brien (rodete glenoescapular)</li> </ul>
<b>Pinzamiento subacromial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de pinzamiento de Neer</li> <li>• Prueba de pinzamiento de Hawkins y Kennedy</li> <li>• Prueba de Yocum</li> </ul>
<b>Epicondilitis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Cozen</li> <li>• Prueba resistida de tenista</li> </ul>
<b>Epitrocleitis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Cozen Invertida</li> <li>• Prueba del codo de golfista</li> </ul>
<b>Tendinitis del túnel carpiano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signo de Hoffmann-Tinel</li> <li>• Prueba de Durkan</li> </ul>
<b>Tenditis de Quervain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Finkelstein</li> </ul>
<b>Lumbalgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lasségue</li> </ul>
<b>Ciatalgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de hundimiento del mentón</li> </ul>
<b>Condromalacia rotuliana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signo de Zohlen</li> <li>• Prueba de Mcconnell</li> </ul>
<b>Tendinitis aquilea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Thompson</li> </ul>

## ANEXO 6

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



## CONSENTIMIENTO INFORMADO INDIVIDUAL

### EMPRESA M&J FLOWERS

Documento de Consentimiento Informado para el paciente de la Empresa M&J Flowers que se les invita a participar en el trabajo de titulación sobre **“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA PARROQUIA ALAQUEZ”**.

Investigadores principales: Lcda. Mg. Ma. Augusta Latta Sánchez/ Jeniffer Fernanda Shunta Ortiz.

Sra. \_\_\_\_\_, el presente documento tiene por objeto exponerle el estudio que se pretende realizar:

- Determinar las lesiones musculoesqueléticas en floricultoras de la Parroquia Alaquez.

Para lo cual la información recolectada arrojará datos de línea base para desarrollar proyectos de investigación e innovación que podrán ser ejecutados a futuro por profesionales de Terapia Física.

El presente estudio mantendrá la identidad del participante en absoluta reserva, los datos relacionados con sus datos de filiación, así como su condición en las fases de evaluación y diagnóstico se irán registrando de manera anónima y no será divulgada.

La participación en este estudio no genera responsabilidades por parte de la investigadora en cuanto a proporcionar atención médica, tratamiento, terapias, compensaciones económicas o de otra naturaleza al participante, el beneficio descrito deriva del análisis de las oportunidades de mejora que contribuirán al perfeccionamiento del manejo de la patología en pacientes en situación similar con enfoque académico.

Su participación es voluntaria y usted podrá terminar su participación en cualquier momento del estudio, ya que esta investigación no la expone a ningún riesgo de tipo físico y/o laboral.

Atentamente,

**Shunta Ortiz Jeniffer Fernanda / Lcda. Mg. Latta Sánchez María Augusta**

**Investigadores**

### **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO**

Yo, \_\_\_\_\_ , con C.I. \_\_\_\_\_ ,  
declaro haber conocido en detalle los alcances del presente documento, por lo cual,  
expreso mi voluntad de participar en el estudio **“LESIONES  
MUSCULOESQUELÉTICAS EN FLORICULTORAS DE LA PARROQUIA  
ALQUEZ”**, a su vez, autorizo a la investigadora a tomar los datos con fines académicos  
y de ser el caso, para divulgación científica con la metodología declarada en este  
documento y respetando las normas de bioética y protección de identidad.

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_