



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO POR  
MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN CAJERAS, QUE ACUDEN AL  
CENTRO DE REHABILITACIÓN ATRHEX DE LA CIUDAD DE  
LATACUNGA”**

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

**Autora:** Bolaños Flores, Ana Paulina

**Tutora:** Lcda. Naranjo Reino, María Teresa

Ambato - Ecuador  
Noviembre, 2015

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Informe de Investigación sobre el tema: **“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN CAJERAS, QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACIÓN ATRHEX DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, de Ana Paulina Bolaños Flores estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado calificador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Agosto 2015

LA TUTORA

.....  
Lcda. Naranjo Reino, María Teresa

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el presente Informe de Investigación tema: **“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN CAJERAS, QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACIÓN ATRHEX DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Agosto 2015

LA AUTORA

.....

Bolaños Flores, Ana Paulina

## **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 mis 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 el derecho de autora.

Ambato, Agosto 2015

LA AUTORA

.....

Bolaños Flores, Ana Paulina

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN CAJERAS, QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACIÓN ATRHEX DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, de Ana Paulina Bolaños Flores, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Noviembre 2015

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE

1er VOCAL

2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser quien nos regala la vida y la inspiración para seguir adelante siempre.

A mis padres por ser mi guía incondicional y siempre creer en mí.

A mis hermanos por ser mi apoyo y ejemplo, por tener siempre sus palabras de aliento hacia mí.

A todos aquellos quienes de una u otra manera fueron fuente de inspiración y motivación para terminar con éxito esta etapa de mi vida.

Ana Paulina Bolaños Flores

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por bendecirme y guiarme en todo momento, porque hiciste realidad este sueño tan anhelado.

A mis Padres y mis hermanos por estar siempre conmigo apoyarme en todas mis decisiones.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional.

También agradezco a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena en mi formación.

A todos quiénes de una u otra manera me incentivaron y guiaron para seguir adelante, en especial a la Lcda. María Teresa Naranjo, por la paciencia y apoyo brindado para culminar felizmente la meta deseada. A todos mi mayor reconocimiento y gratitud.

Ana Paulina Bolaños Flores

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN.....	xii
SUMMARY .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Formulación Del Problema.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
14.2. Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	7
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	11



2.2.1 Variable Independiente.....	11
2.2.1.1 Movimientos Repetitivos De Miembro Superior.....	11
2.2.1.2 Enfermedad Profesional .....	13
2.2.1.3 Salud Ocupacional.....	13
2.2.2 Variable Dependiente.....	16
2.2.2.1 Síndrome De Túnel Carpiano .....	16
2.2.2.2. Compresión del Nervio Mediano .....	18
2.2.2.3 Neuropatía Periférica.....	21
2.3 HIPÓTESIS o SUPUESTOS.....	22
CAPÍTULO III .....	23
MARCO METODOLÓGICO .....	23
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	23
3.1.1 Nivel Exploratorio.....	23
3.1.2 Nivel Descriptivo .....	24
3.1.3 Investigación Correlacional.....	24
3.2 DISEÑO .....	24
3.3 POBLACIÓN .....	25
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	25
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	26
3.5.1 Variable Independiente: Movimientos Repetitivos.....	26
3.5.2 Variable Dependiente: Síndrome del Túnel Carpiano .....	26
3.6 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	27
3.6.1 Procesamiento Y Análisis De La Información .....	27
3.6.2 Procesamiento de la Recolección.....	27
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	28

3.7.1 Proceso del Consentimiento Informado .....	30
CAPÍTULO IV .....	35
MARCO ADMINISTRATIVO.....	35
4.1 RECURSOS.....	35
4.1.1 Recursos Institucionales .....	35
4.1.2 Recursos Humanos.....	35
4.1.3 Recursos Físicos.....	35
4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR OBJETIVOS .....	37
4.3 PRESUPUESTO.....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	39
BIBLIOGRAFÍA .....	39
LINKOGRAFÍA.....	40
TRABAJOS CITADOS .....	41
CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS UTA.....	42
ANEXOS.....	43
Anexos N <sup>0</sup> 1 .....	43
Anexos N <sup>0</sup> 2.....	45
Anexo N <sup>0</sup> 3.....	47
Anexo N <sup>0</sup> 4 .....	49

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Población .....	25
Cuadro N° 2: Criterios de Inclusión y Exclusión.....	26
Cuadro N° 3: Variable Independiente .....	27
Cuadro N° 4: Variable Dependiente.....	27
Cuadro N° 5: Cronograma de Actividades por Objetivos .....	37
Cuadro N° 6: Presupuesto.....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Actividad de una cajera .....	13
Fig. 2 Esquema de Síndrome de Túnel del carpo. ....	16
Fig. 3 Irradiación del Nervio Mediano .....	17
Fig. 4 Maniobra de agarre y pinza .....	18
Fig. 5 Inserción del Ligamento transverso .....	19
Fig. 6 Ganglión en el túnel del carpo .....	19
Fig. 7 Prueba de Flexo-compresión. ....	21
Fig. 8 Enfermedad relacionada con la neuropatía .....	22

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

**“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN CAJERAS, QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACIÓN ATRHEX DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**

**Autora:** Bolaños Flores, Ana Paulina

**Tutora:** Lcda. Naranjo Reino, María Teresa

**Fecha:** Agosto 2015

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tuvo como interrogante determinar la Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajeras. Se aplicó encuestas para determinar el nivel de conocimiento de los pacientes sobre esta problemática, posteriormente se procedió a realizar ejercicios de estiramiento y se pudo corroborar que gran parte de los pacientes que concurren al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga presentan dolor como síntoma principal de la patología.

El enfoque del trabajo realizado fue cuali-cuantitativo, aplicando la investigación de campo, con un nivel tipo descriptivo, porque es indispensable conocer que el Síndrome del Túnel Carpiano puede ser causado por movimientos repetitivos o por mantenerse largos periodos de tiempo en una misma posición, las cuales con el pasar del tiempo conllevan a una incapacidad debido al dolor, la limitación funcional y que no acuden de manera oportuna a un Centro de Rehabilitación al presentar algún tipo de molestia, sino más bien utilizan medicamentos enmascarando la enfermedad.

**PALABRAS CLAVES:** INCIDENCIA, MOVIMIENTOS\_REPETITIVOS, ESTIRAMIENTOS, PATOLOGÍA, CUALI\_CUANTITATIVO

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

**“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN CAJERAS, QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACIÓN ATRHEX DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**

**Autora:** Bolaños Flores, Ana Paulina

**Tutora:** Lcda. Naranjo Reino, María Teresa

**Fecha:** Agosto 2015

**SUMMARY**

This research work was as question determine the incidence of Carpal Tunnel Syndrome by repetitive movements in cashiers. Were surveyed to determine the level of knowledge of the patients on this problem, which was subsequently proceeded to perform stretching exercises and were able to corroborate that a large part of the patients attending the ATRHEX Rehabilitation Center of the city of Latacunga presented main pain as a symptom of pathology

The focus of the work done was qualitative-quantitative, by applying the field research, with a descriptive level, because it is indispensable to know that the carpal Tunnel Syndrome can be caused by repetitive movements or to remain long periods of time in the same position, Which with the passing of time lead to a disability due to pain, functional limitations and did not go in a timely manner to a Rehabilitation center when submitting any type of discomfort, but rather used drugs masking the disease.

**KEYWORDS:** IMPACT, REPETITIVE\_MOVEMENTS, STRETCHING, PATHOLOGY, QUANTITATIVE\_QUAL.

## INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Investigación representa un análisis de la Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano debido a los movimientos repetitivos que realizan las cajeras en sus diversas funciones. He tomado como caso particular a pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga los cuales tienen en común su profesión.

El Síndrome del Túnel Carpiano se caracteriza por una quemazón y punzadas o como dolor punzante en los dedos y dolor profundo en la palma. Se produce generalmente por la compresión del nervio mediano en su recorrido por la muñeca bajo el ligamento transversal del carpo.

La actividad primordial es determinar la Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajeras que acuden al Centro.

Por lo que se debe establecer los factores que inciden en la patología, con los movimientos repetitivos que realizan las cajeras durante su jornada laboral.

Sin duda lo que se busca es relacionar los factores más importantes que inciden en el Síndrome del Túnel Carpiano con los movimientos repetitivos de las cajeras para determinar un tratamiento apropiado y de esta manera optimizar el tiempo de recuperación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN**

Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajeras, que acuden al centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1. Contextualización**

Según: La Organización Mundial de la Salud 2010, revela que las enfermedades musculo esqueléticas a nivel mundial, como es el Síndrome del Túnel Carpiano constituye una enfermedad laboral más frecuente, en donde nuestro país está inmerso en esas estadísticas. Según la OMS cerca del 28% de la población comprendida entre los 35 y 60 años de edad presenta Síndrome del Túnel Carpiano sintomática y el 80% de esta tiene limitaciones en el movimiento debido a los signos y síntomas de dicha patología (1) .

El síndrome de túnel carpiano es el síndrome de compresión nerviosa más extendido, se da con mayor frecuencia en adultos de 40 y 70 años. Las mujeres tienen el doble de prevalencia que los hombres. En muchos casos se ven afectadas ambas muñecas y se necesita tratamiento (2)

El síndrome del túnel carpiano afecta hasta un 3 % de la población general, señala una prevalencia de 0,6% en hombres y 5,8% en mujeres con una mayor incidencia en mujeres entre las décadas cuarta y sexta de la vida. (3):

El porcentaje de personas que acuden a los centros hospitalarios es alto en el que 50% son musculo-esqueléticos, el 25% traumatológicos, 5% neurológicos y el 20% degenerativos; datos que indica la alta necesidad de atención fisioterapéutica.

Según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos se puede apreciar que las personas utilizan solo un 38.24% de su tiempo para descansar, un 3.58% para comer y un 75% para ir a consulta médica, por lo que se concluye que las personas económicamente activas se ven afectadas por el déficit de descanso y mala alimentación, a causa de estos factores se producen la mayoría de patologías que alteran el rendimiento laboral, si a estos se le suma el estrés que muchas personas padecen debido al ritmos de vida que llevan, se podría hablar de patologías físicas de tipo laboral.

Los organismos como el Ministerio de Salud Publica han tomado medidas de manejo para controlar la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano y de esta manera restablecer a los pacientes que presenten esta patología en sus diferentes estadios. **(4)**

En Cotopaxi se observa que el 50% de ausentismo laboral se da por problemas musculo-esqueléticas dentro del cual encontramos el Síndrome del Túnel Carpiano en un 35% de la población adulta asistiendo a los Centros Médicos en donde obtuvieron una recuperación con medios farmacológicos y fisioterapéuticos, en el cual la mayoría de los pacientes sienten mejoría y suspenden el tratamiento, por lo que con el transcurso del tiempo sufren recaídas las cuales pueden desencadenar en cirugías y pérdida de las funcionalidades lo cual interfiere en las actividades de la vida diaria. **(5)**

El Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga es un centro privado que cuenta con los equipos necesarios y personal multidisciplinario, capacitado que brinda atención personalizada y de calidad. Cuenta con distintas



áreas como son Traumatología, Reumatología, Medicina Interna y Fisioterapia. (5)

Actualmente atiende alrededor de 80 pacientes diarios en las distintas áreas en el que el 10% son neurológicos y pediátricos, 10% problemas degenerativos y 60% son lesiones musculo-esqueléticas. (5). Entre los pacientes que acuden con lesiones musculo-esqueléticas, existe una moderada incidencia de cajeras que presenta Síndrome del Túnel Carpiano, en un rango de 25 a 45 años de edad, para los cuales es importante establecer el tipo de tratamiento más eficaz. Se observa que no existe una información concreta de los problemas que ocasionan lesiones musculo-esqueléticas y ligamentosas, debido a los movimientos bruscos, repetitivos y malas posturas al momento de realizar una actividad, por lo que se desencadenan en trastornos, dificultades o discapacidades que afectan a la vida diaria de las personas que lo padecen. (5)

### **1.2.2. Formulación Del Problema**

¿Cuál es la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajeras que acude al centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación tiene especial interés debido al desconocimiento que tienen las cajeras de los signos y síntomas que presenta esta patología para de esta manera prevenir las posibles complicaciones que pudiere presentar el personal durante su jornada llegando así al ausentismo de su área de trabajo.

Es importante tener en cuenta que esta patología afecta a personas que se encuentran en constantes movimientos repetitivos de sus manos y muñecas ya que su estado de trabajo es permanecer en una sola posición durante un tiempo prolongado.

Resulta beneficioso el trabajo multidisciplinario ya que nos permite dar a conocer a las cajeras sobre las posturas adecuadas que deben seguir durante las horas laborables sin adoptar un ambiente de estrés y fatiga, por las molestias que presentare el Síndrome del Túnel Carpiano. Además es factible ya que se cuenta con los medios económicos, la colaboración del personal del Centro de Rehabilitación ATRHEX y de los pacientes que padecen dicha patología

Este proyecto causo gran impacto en la población de cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX puesto que esta patología puede llegar a ser incapacitante debido a las complicaciones que suelen presentar las mismas que desencadenaran cirugías programadas o cambios del área de trabajo.

La utilidad del estudio es por cuanto se podrá analizar la incidencia de pacientes con Síndrome del Túnel Carpiano y de esta manera mejorar sus condiciones de vida.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Determinar la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga

### **14.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los movimientos repetitivos que influyen en el Síndrome del Túnel Carpiano de las cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga.
- Establecer los factores que inciden en el Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en las cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga.

- Relacionar los factores más importantes que inciden en el Síndrome del Túnel Carpiano con los movimientos repetitivos en las cajas y determinar el tratamiento apropiado.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ESTADO DEL ARTE**

Título: Artículos de Medicina 21-Síndrome del Túnel Carpiano

Autor: Dr. Salvador Giménez

Año: 22 de Febrero 2008

“Conclusión: El presente artículo nos da a conocer la importancia que se debe tener en esta patología ya que la población que presenta trabajos repetitivos en sus manos y muñeca puede presentar esta enfermedad.

Al inflamarse las tendones y el nervio que cruza por la muñeca suele producir dolor, hormigueo, y entumecimiento estos síntomas suelen presentarse en personas que trabajan en el ensamblaje de componentes electrónicos, en cajas, mecánicos, peluqueros entre otros estos síntomas se presentan más por las noches en donde el paciente descansa, pero también las últimas investigaciones dan a conocer que la genética también juega un papel importante en esta patología

La recuperación del paciente puede darse con totalidad manteniendo la inmovilización de la muñeca y con medicamento que ayude a reducir la inflamación de los tendones; pero también se corre el riesgo que con este tipo de recuperación no mejoren en donde se recomienda una cirugía.” (6)

Título: Artículo científico-Síndrome del túnel del carpo

Autor: A. Gómez Conesa M.F. Serrano Gisbert

Año: 19-06-03 Aceptado para su publicación: 15-10-03

“Conclusión: Este artículo informa porque se produce el síndrome del túnel carpiano y está asociado con los repetitivos movimientos que tienen las personas con sus manos en los trabajos diarios, los síntomas que presenta esta patología son dolor quemazón en la cara ventral de la mano y dedos, por lo que puede presentar deterioro sensitivo con frecuencia estos síntomas aparecen en ambas manos.

Hay que realizar cuidadosamente la historia y el examen físico del paciente, las pruebas electro fisiológicas son necesarias para determinar qué tipo de lesión presenta, el tratamiento para estas persona incluye terapia física y manual, medicación y en casos extremos cirugías”. (7)

Título: Artículo científico-Síndrome De Túnel Carpiano Y Desempeño Laboral De Fisioterapeutas

Autor: Carlos Pérez Gómez

Año: Noviembre 10 de 2010 Fecha de aceptación: Noviembre 30 de 2010

“Conclusión: Este artículo tiene como objetivo informar sobre las investigaciones que se han realizados acerca del Síndrome del Túnel Carpiano.

Es la alteración de la función del nervio mediano en la muñeca provocada por un aumento de la presión en el túnel del carpo producido por movimientos repetitivos de la muñeca, esta enfermedad presenta 4 etapas:

1. Entumecimiento de las manos que aparecen y desaparecen
2. Por las noches los pacientes sienten la sensación de entumecimiento y hormigueo en las manos y esto se repite por la mañana.
3. La paciente presenta dolor en la mano afectada que incapacita realizar su trabajo diario.
4. Entumecimiento y dolor persistente e inhabilitante.” (8)

Título: Artículo científico-Determinación de factores causales del Síndrome del Túnel del carpo en un grupo de trabajadoras, para la implementación de un programa preventivo.”

Autor: María Guadalupe Zaragoza Esquinca

Año: 2009

“Conclusión: En esta investigación se manifiesta que el síndrome del túnel carpiano se manifiesta con más frecuencia en el sexo femenino debido a los tipos de trabajos que realizan diariamente ya que al manejar, jalar o colocar objetos se produce un movimiento excesivo y repetitivo que produce que el nervio mediano se inflame.

Esta patología presenta dolor, debilidad y atrofia muscular en la zona de la eminencia tenar que necesita ser tratada con inmovilización y antiinflamatorios.”

**(9)**

Título: Beneficios de la fisioterapia aplicada en pacientes con síndrome del túnel carpo

Autor: Jackeline Arelis Villagrán Cifuentes

Año: Abril de 2010

“Conclusión: El síndrome del túnel carpiano es una combinación de factores de inflamación del nervio mediano ya que muchas veces es imposible determinar sus causa se dice que esta patología aparece por la mala posición que se adopta al trabajar con las manos.

Para aliviar estos síntomas se debe inmovilizar la muñeca con una férula y aplicar antiinflamatorios que disminuya la presión en el nervio.

En el tratamiento fisioterapéutico se utiliza compresas calientes, parafina, mientras que en electro terapia se utiliza ultrasonido o laser para calmar el dolor “  
**(10)**

Título: Síndrome del Túnel del Carpo y Género: Una Revisión Bibliométrica

Autor: Edwin Gerardo León Cárdenas

Año: 2013

“Conclusión: El Síndrome del Túnel del Carpiano es una neuropatía compresiva que afecta entre el 3% y 6% de la población en general, siendo las mujeres más propensas a padecer dicha patología ya que responden a las exigencias laborales y extralaborales como las actividades familiares y del hogar. Por lo que se recomienda realizar los estudios bibliométricos de forma periódica para analizar los cambios y tendencias a lo largo del tiempo”. **(11)**

Título: Artículo científico del Síndrome del Túnel Carpiano

Autor: Scott Middleton

Año: 17 de Noviembre del 2014

“Conclusión: Este artículo enfatiza que el Síndrome del Túnel Carpiano es una patología que se relaciona con la compresión, el atrapamiento o la irritación del nervio mediano dentro del Túnel Carpiano, se encuentra ubicado entre los huesos del carpo en el dorso y por el ligamento retináculo flexor fibroso en la cara palmar. Por lo que cualquier cosa que ocasione la reducción del volumen de este compartimento o aumente la presión dentro del mismo puede precipitar o causar los síntomas de la patología anteriormente mencionada”. **(12)**

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1 Variable Independiente**

#### **2.2.1.1 Movimientos Repetitivos De Miembro Superior**

Se entiende por movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en la misma fatiga muscular, sobrecarga, dolor articular y por último lesión. **(13)**

El trabajo repetido de miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento. Este protocolo trata de vigilar el riesgo de lesión musculoesquelético como consecuencia de tareas repetidas, en la zona de cuello-hombro y en la zona de la mano-muñeca fundamentalmente. **(13)**

Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. Una de las más aceptadas es la de Silverstein, (1986), que indica, “el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos”. **(13)**

Fuentes de exposición y usos

Las tareas de trabajo con movimientos repetitivos son comunes en trabajos en cadenas y talleres de reparación así como en casi todas las industrias, y centros de trabajo modernos pudiendo dar lugar a lesiones musculoesqueléticas. Estando reconocida como causa importante de enfermedad y lesiones de origen laboral. **(13)**

Mecanismo de acción: La carga de trabajo tanto estática como dinámica, junto con factores psíquicos y orgánicos del propio trabajador además de un entorno desagradable y no gratificante se suma en la formación de la fatiga muscular. Conforme la fatiga se hace más crónica aparecen las contracturas, el dolor y la lesión. Formándose un círculo vicioso de dolor. Los trabajos de investigación



enfocados en el estudio de lesiones por movimientos repetitivos han puesto de manifiesto la existencia de factores que intervienen en la aparición de las lesiones musculoesqueléticas: **(13)**

Efecto biomecánico:

- Movimientos de pronosupinación en antebrazo y muñeca, especialmente si son realizados contra resistencia
- Repetidas extensiones y flexiones de muñeca
- Desviaciones radiales o cubitales repetidas
- Existencia de movimientos repetidos contra resistencia **(13)**

Factores predisponentes:

- Mujeres en época menstrual y embarazo
- Anomalías anatómicas: semilunar más grande, etc.
- Anomalías en la calidad del líquido sinovial **(13)**

Factores desencadenantes:

- Organizacionales
  - Poca autonomía
  - Supervisión
  - Carga de trabajo
  - Manipulación manual de cargas
  - Ciclo de la tarea **(13)**
- Traumatológicos

En las lesiones asociadas a los trabajos repetitivos además de los movimientos continuos, existe un conjunto de factores que interactúan con la repetitividad y con la duración de los ciclos de trabajo, aumentando el riesgo de lesión y de fatiga. Tanto los datos epidemiológicos como los experimentales indican que las posturas extremas aumentan el riesgo de lesiones. Igualmente las velocidades altas de los movimientos y la duración de la exposición, en minutos por día, y en el número de años, influye en el riesgo de lesiones en los trabajos repetitivos. **(13)**

Efectos sobre la salud

Según Gubia y Garcia. Las lesiones asociadas a los trabajos repetitivos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Los diagnósticos son muy diversos: tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales. **(13)**

### **2.2.1.2 Enfermedad Profesional**

Se entiende por Enfermedad Profesional aquella contraída a consecuencia del trabajo efectuado y ejecutado por cuenta ajena, provocada por la acción de los elementos o sustancias y en las actividades especificadas por ley. La calificación de una enfermedad como profesional corresponde a la entidad gestora respectiva, sin perjuicio de su tramitación como tal por parte de la entidad colaboradora que asuma la protección de la contingencia profesional. La entidad gestora o colaboradora que asuma la protección de las contingencias profesionales elaborará y tramitará el parte de enfermedad profesional correspondiente, debiendo la empresa facilitar la información que obre en su poder y que, para la elaboración del parte, le sea requerida. **(14)**



**Fig. 1** Actividad de una cajera

### **2.2.1.3 Salud Ocupacional**

Según Marín Blandón María Adiéla, Se define a la Salud Ocupacional como “la condición física y psíquica que se da en el trabajador como resultado de los riesgos a que se expone derivados de su trabajo en un proceso laboral específico”.

Así se reconocen, las vinculaciones que tiene el trabajo concreto con determinados tipos de cáncer, con algunas alteraciones cardiovasculares, superando el concepto reducido de la salud, como ausencia de enfermedad, para tener en cuenta también el bienestar afectivo del trabajador y el estrés laboral. Otros aspectos importantes, se relacionan con las vinculaciones entre condiciones de vida y condiciones del trabajo, ya que de acuerdo con el acceso a la educación, la disponibilidad de los alimentos para el consumo y el descanso, condicionan de una manera determinante la calidad en el trabajo. **(15)**

#### Concepto de salud

Según Blum H.L., “la salud entendida como bienestar social, somático y psíquico está influenciada por el ambiente, el estilo de vida, la genética y los servicios de salud”. Se concibe a la salud en un sentido amplio e integral en la medida que incluye la satisfacción de las necesidades esenciales del ser humano, el acceso a los recursos económicos, a la educación, a la cultura, a un trabajo digno y en condiciones favorables, a los servicios de salud y a oportunidades de desarrollo de las potencialidades humanas, con patrones de excelencia y calidad. **(15)**

Según Pico Merchán María Eugenia. La salud es una parte fundamental de la vida humana y la determina en gran medida la sociedad. Así, aunque cada persona viva una salud y enfermedades propias según su herencia, constitución y funcionamiento, estas se presentan dinámicamente determinadas por la cultura, el trabajo y el consumo. Por eso, si la salud es un fenómeno de expresión individual, su génesis es puramente colectiva. En una comunidad, en un grupo, en una familia se pueden estudiar los factores determinantes de la salud, sus características particulares, su dinámica, pues es lo que existe a nivel colectivo. En cambio, las variaciones en la salud misma, solo pueden observarse a nivel del individuo. **(15)**

Según Ryan Chinchilla Sibaja. La salud “es sensación de vida, placer, belleza y también goce y disfrute”. En un sentido amplio la salud es un proceso dinámico, social y biológico, el cual tiene una historicidad determinadas por las condiciones de organización social imperante en las diferentes formas y modos de producción por las que ha atravesado la historia de la humanidad. **(15)**

## Concepto de Ocupación

Según Engels, (n.d), “el trabajo u ocupación es una actividad básica y exclusiva del ser humano, por medio de ella el hombre establece relación con la naturaleza, la transforma y el hombre a su vez se transforma así mismo”. El trabajo es necesario plantearlo como una actividad específicamente humana, como actividad orientada a un fin, base de la creatividad. Es la capacidad de crear intencionadamente nuevos objetos, pero también nuevas relaciones entre los hombres, de manera que el trabajo es una actividad social, por tanto, el trabajo individual es un componente del trabajo social que se aprecia en el trabajo acumulado. **(15)**

## Objetivos de la Salud Ocupacional

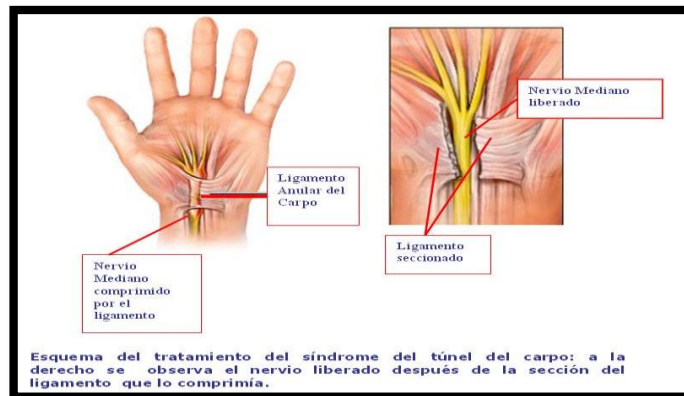
La salud ocupacional debe orientar sus políticas, acciones y los recursos con el fin de:

- Mejorar y mantener la calidad de vida y salud de la población trabajadora.
- Proteger la salud de los trabajadores, ubicarlos y mantenerlos en una ocupación acorde con sus condiciones fisiológicas y psicológicas.
- Servir de instrumento de mejoramiento de la calidad, productividad y eficiencia de las empresas.
- Mejorar la actitud de patrones y trabajadores frente a los riesgos profesionales mediante la promoción de la salud en el trabajo y la educación.
- Mejorar las condiciones de trabajo con el fin de disminuir los riesgos de enfermedad profesional y de accidentes derivados del ambiente laboral.
- Minimizar las cargas laborales y factores de riesgo generados en los ambientes de trabajo, lo cual redundará en un menor riesgo para la vida del trabajador. **(15)**

## 2.2.2 Variable Dependiente

### 2.2.2.1 Síndrome De Túnel Carpiano

Según Drake R., Vogl W., y Mitchell A. Se denomina como Síndrome del Túnel del Carpo a la compresión del nervio mediano en su recorrido por la muñeca bajo el ligamento transverso del carpo. El túnel carpiano está situado en la cara anterior de la muñeca, cuenta con tres paredes o extremos óseos, y el ligamento transverso del carpo como techo. A través del túnel pasan 9 tendones flexores y el nervio mediano que ocupa una posición superficial, este nervio por su ubicación es más susceptible a la compresión. (16)



**Fig. 2** Esquema de Síndrome de Túnel del carpo. (17)

Según Cailliet, a nivel del túnel del carpo el nervio origina fibras motoras para los músculos del pulgar, abductor corto del pulgar, lumbricales primero y segundo, se ocupa de la sensibilidad de la zona media de la mano y de los tres primeros dedos pulgar, índice y medio. (16)



**Fig. 3** Irradiación del Nervio Mediano

Según Bleecker, El inicio de los síntomas del síndrome de túnel del carpo es usualmente nocturno e insidioso. El dolor en la mano puede inicialmente ser descrito como tumefacción y picazones episódicas con progresión gradual a medida que aumentan los síntomas, los cuales se describen como quemazón y punzadas o como dolor punzante en los dedos y dolor profundo en la palma. **(16)**

Según Fisher y Cols. En el síndrome progresa el dolor nocturno y la tumefacción puede hacer que la persona se despierte en la noche después de algunas horas de sueño. La tumefacción episódica puede desarrollarse durante el día pero el dolor asociado en los brazos ocurre más en la noche. **(16)**

Según Bielefeld, Hebert, Jacobs y Wiersma Además de los síntomas sensitivos puede presentarse torpeza y dificultad en la realización de ciertas tareas como destapar una botella, girar una llave o realizar tejidos. Como se mencionó anteriormente las personas con Síndrome de Túnel del carpo usualmente experimentan sensaciones de debilidad, hormigueo y quemadura en sus dedos y manos. Si no son tratadas los síntomas pueden aumentar en dolor agudo y persistente. Así, el síndrome de túnel del carpo se puede volver tan molesto que las personas no pueden continuar en sus trabajos o aún realizar simples trabajos en casa. En casos más extremos el síndrome de túnel del carpo obliga a la gente a realizarse cirugías que llevan a pérdida de días de trabajo o las limita de este por alteraciones permanentes en sus funciones. **(16)**.

Según Cailliet, la compresión a nivel del túnel del carpo origina debilidad de:

- a) Abductor corto del pulgar
- b) Oponente del pulgar
- c) Lumbricales primero y segundo
- d) Flexor corto del pulgar. **(16)**

Según García y Cols, “esto se traduce en alteraciones en funciones motoras que implican maniobras de agarre y pinza”. **(16)**

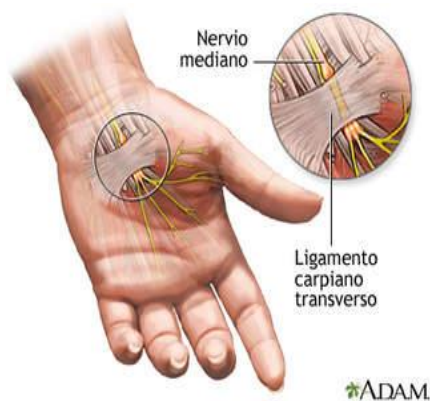


**Fig. 4** Maniobra de agarre y pinza

Según Bielefeld, Hebert, Jacobs y Wiersma. El Síndrome del Túnel del Carpo es una condición que puede causarse realizando movimientos de estrés repetido con su mano o sosteniendo su mano en la misma posición por periodos largos de tiempo. Está clasificado como una enfermedad por trauma acumulativo, una dolencia que ataca el sistema músculo - esquelético del cuerpo, afecta específicamente nervios sensitivos de manos, muñecas y el suministro de la sangre que alimenta las mismas. (16)

#### 2.2.2.2. Compresión del Nervio Mediano

Según, Herrera Ramón de Bedout es importante recordar que las inserciones del ligamento transversal anterior del carpo son en la parte proximal en el tubérculo del escafoides y en el piramidal dando una extensión hacia el pisiforme constituyendo el techo del canal de Guyón. En su porción distal en el tubérculo del trapecio y en el lado cubital en el gancho del ganchoso. Se debe tener en cuenta las diferencias histológicas y anatómicas del ligamento transversal anterior del carpo y de la fascia antebraquial. (18)



**Fig. 5** Inserción del Ligamento transverso

#### Etiología

Los síntomas se deben al aumento de la presión sobre el nervio mediano en su paso por la muñeca. El incremento en la presión intraneural corre paralelo al incremento del edema intraneural. Dentro de las patologías que pueden aumentar

el contenido podemos mencionar condiciones inflamatorias tipo enfermedades autoinmunes como artritis reumatoidea, esclerodermia, Lupus eritematoso sistémico, gota, polimialgía reumática y demás alteraciones del colágeno; alteraciones endocrinológicas en el balance de fluidos como embarazo, hipotiroidismo, diabetes mellitus, amiloidosis, mucopolisacaridosis; tumores siendo los más frecuentes lipomas y gangliones. (18)



**Fig. 6** Ganglión en el túnel del carpo

Las actividades de movimientos repetitivos pueden llegar a producir inflamación por trauma acumulativo. Las patologías que pueden disminuir el tamaño son de causas congénitas, luxaciones del semilunar, fracturas huesos del carpo, secuelas de fracturas del extremo distal del radio con consolidación en mala posición. (18)

#### Diagnóstico

Los síntomas principales son sensación de adormecimiento y hormigueo en la zona inervada por el nervio mediano, que evoluciona con dolor tanto en la mano como en el antebrazo. Por lo general las molestias suelen aparecer en la noche presentando hormigueo y pérdida de fuerza debido a la alteración sensitiva de la compresión nerviosa. (18)

Según Hernández John Jairo, Moreno Carlos, se debe valorar la parte sensitiva mediante pruebas de electrodiagnóstico para descartar compresiones a otro nivel, como son patologías cervicales, polineuropatías, neuropatías periféricas y de esta manera clasificar el grado de compromiso en el aspecto sensitivo como en el motor. (18)



## Tratamiento

Según Cibeira José, describe básicamente dos enfoques terapéuticos los no quirúrgicos (medidas conservadoras) y los quirúrgicos.

Se inicia con el manejo conservador excepto cuando existen síntomas de disestesias permanentes, atrofia tenar y cambios del electromiograma en los músculos tenares en el cual está indicada la liberación quirúrgica pronta en casos crónicos sin esperar mejoría de los síntomas pero si evitar un mayor deterioro de la funcionalidad del pulgar. Las medidas conservadoras van desde modificación de la actividad, inmovilización, ejercicios de deslizamientos nerviosos, yoga, medicaciones orales tipo corticoides o aines; la infiltración del túnel con corticoides (Betametasona o Triamcinolona) han demostrado acompañada de inmovilización con férula una mejoría significativa de los síntomas entre dos semanas y seis meses. **(18)**

En el manejo quirúrgico se ha utilizado la técnica clásica de liberación abierta del túnel del carpo, actualmente se implementó la utilización de microinsición, y la liberación endoscópica. Con la técnica de liberación abierta utilizando una incisión localizada entre la línea de Kaplan y el pliegue palmar proximal en el eje del dedo anular (zona de seguridad) ya que de alguna manera se aleja de la rama palmar cutánea y del nervio mediano en el túnel. Previa división del ligamento transversal hacia su extremo cubital, se incide la fascia palmar hasta llegar al arco palmar superficial. Se libera el nervio en su paso por el túnel que con frecuencia presenta adherencias que limitan el deslizamiento. **(18)**



**Fig. 7** Prueba de Flexo-compresión.

En el Post Operatorio se utiliza un vendaje bultoso y las medidas generales anti edema. Los puntos se recomiendan retirarlos no antes de los 10 días. **(18)**

Luego se remiten a terapia física aquellos pacientes que presentan una cicatriz engrosada y disminución de la movilidad por el uso de férula, donde se aplican agentes físicos para disminuir el posible edema y dolor, posteriormente se realizaran diversas movilizaciones junto a ejercicios para recuperar fuerza muscular y movilidad articular. **(18)**

### 2.2.2.3 Neuropatía Periférica

La neuropatía periférica se produce por el daño de los nervios periféricos del cuerpo, los mismos que se comunican entre sí; el sistema nervioso central, el cerebro, la columna vertebral, los músculos, la piel y los órganos internos. Los síntomas que se presentan en primera instancia son hormigueo o escozor en los dedos de las manos, que con el tiempo se agravan hasta abarcar toda la mano y se convierte en un dolor punzante e intolerable. **(19)**

Las personas con neuropatía periférica grave padecen de un dolor intenso y presentan dificultades para manipular con sus manos, lo que interfiere en sus actividades de la vida diaria de forma regular, provocando a su vez una ansiedad que en casos extremos conlleva a una depresión seria. **(19)**

Muchas son las causas posibles para que se presente una neuropatía periférica. Entre ellas tenemos una lesión directa, como fracturas que pueden dañar a los nervios periféricos y ciertas enfermedades, como la diabetes, la artritis o el lupus, que también pueden causar lesiones nerviosas. **(19)**



**Fig. 8** Enfermedad relacionada con la neuropatía

Síntomas de neuropatía periférica:

- Entumecimiento, hormigueo (sensación de pinchazos) en las manos o los pies.
- Ardor en las manos o los pies.
- Entumecimiento alrededor de la boca.
- Estreñimiento
- Pérdida de la sensibilidad al tacto.
- Pérdida de la sensibilidad postural (saber dónde está una parte del cuerpo sin mirarla).
- Debilidad y calambres en las piernas o cualquier dolor en las manos o los pies.
- Dificultad para recoger objetos o abotonarse la ropa. **(19)**

Áreas afectadas por la neuropatía:

- Dedos de las manos y los pies (es lo más frecuente).
  - Los síntomas pueden progresar gradualmente hacia arriba, siguiendo un patrón de tipo "guantes y medias".
- Intestino
  - Puede ocasionar estreñimiento o agravarlo
  - Puede provocar afecciones como íleo (obstrucción intestinal).
  - Otras partes del cuerpo: rostro, espalda y tórax. **(19)**

### **2.3 HIPÓTESIS o SUPUESTOS**

H<sub>1</sub>. Los movimientos repetitivos si influyen en la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano de las cajeras.

H<sub>0</sub>. Los movimientos repetitivos no influyen en la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano de las cajeras.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

La presente investigación tiene un enfoque cuali-cuantitativo.

Cualitativo porque permite al investigador profundizar y adentrarse en la vida de las personas y el objeto de la investigación, ya que se va a indagar sobre la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajas, buscando el alivio de sus signos y síntomas y reincorporarlos a sus actividades de la vida diaria.

Además tiene un enfoque cuantitativo ya que se desarrollará el proyecto con una población significativa para la recolección de datos reales obtenidos de forma directa, los mismos que nos permitirán verificar las hipótesis y dar una solución al problema planteado.

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1 Nivel Exploratorio**

Para Mohammad, Naghi, “la investigación exploratoria es aquella en la que se intenta obtener una familiarización con un tema del que se tiene un conocimiento genera, para plantear posteriormente investigaciones u obtener hipótesis”. (20)

Los movimientos repetitivos son aquellos movimientos continuos mantenidos durante un trabajo, por lo que influyen para que se produzca el Síndrome del Túnel Carpiano ocasionando la compresión del nervio mediano.

Es exploratoria porque nos permite indagar sobre las causas y los factores de riesgo que producen el Síndrome del Túnel Carpiano en los pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX, ya que las lesiones varían y dependen de factores extrínsecos como intrínsecos propios del individuo.

### **3.1.2 Nivel Descriptivo**

Según Bernal, Cesar Augusto, “Las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto” (21)

Las personas realizan diversas actividades durante su jornada laboral como teclear, contar dinero, manipular diversos tipos de papeles, etc. Por lo que la mayoría de personas que padecen esta enfermedad son cajeras, y muchas de ellas no conocen acerca del Síndrome del Túnel Carpiano, por lo que no saben de qué forma actuar cuando se presenta dicha lesión.

### **3.1.3 Investigación Correlacional**

Según Campos y Covarrubias, Guillermo. El principal objetivo de los estudios correlacional es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas, a partir de una correlación es factible predecir el valor aproximado que tendrá una variable en un grupo de individuos, a partir del valor encontrado en la variable o variables relacionadas. (22)

Los movimientos repetitivos producen una enfermedad profesional que son tratadas dentro de la salud ocupacional; debido a que el síndrome del túnel carpiano es causado por la compresión del nervio mediano provocando una neuropatía periférica.

## **3.2 DISEÑO**

El proyecto de Investigación se lleva a cabo con la utilización del diseño experimental, por manipular las variables dirigidas a un grupo seleccionado convenientemente para la investigación.

### 3.3 POBLACIÓN

La población o universo con la cual se va a trabajar en esta investigación es de 30 pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga.

En la investigación realizada la población no supera los 100 individuos y por tratarse de un número de población finita de 30 pacientes que tiene la patología de Síndrome del Túnel Carpiano, no se procederá a ejecutar el muestreo.

Involucrados	Total	Porcentaje
Pacientes con Síndrome del Túnel Carpiano	30	100%

Cuadro N° 1: Población

Elaborado por: Bolaños, Paulina

### 3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión	Exclusión
Síndrome del Túnel Carpiano	Tendinitis de Quervain
Pacientes cajeras – 22	Pacientes cajeras – 8

Cuadro N° 2: Criterios de Inclusión y Exclusión

Elaborado por: Bolaños, Paulina

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

#### 3.5.1 Variable Independiente: Movimientos Repetitivos

Concepto	Dimensiones	Indicadores
Son movimientos continuos mantenidos durante un trabajo, que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor articular y por último lesión.	Sobrecarga  Dolor articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de clientes que las cajeras atienden en una hora</li> <li>Cuántos clientes se debe atender normalmente en una hora.</li> <li>Limitación funcional</li> <li>Intensidad del dolor</li> </ul>

Cuadro N° 3: Variable Independiente  
Elaborado por: Bolaños, Paulina

#### 3.5.2 Variable Dependiente: Síndrome del Túnel Carpiano

Concepto	Dimensiones	Indicadores
Se produce por la compresión del nervio mediano en su recorrido por la muñeca bajo el ligamento transversal del carpo, provocando debilidad y parestesia de la misma.	Compresión de Nervio mediano  Debilidad  Parestesia	<p>Niveles de compresión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leve</li> <li>Moderada</li> <li>Severa</li> </ul> <p>Fatiga muscular Limitación funcional</p> <p>Niveles de parestesia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leve</li> <li>Moderada</li> <li>Severa</li> </ul> <p>Maniobra de Phalen</p>

Cuadro N° 4: Variable Dependiente  
Elaborado por: Bolaños, Paulina

### **3.6 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para desarrollar el proyecto se tomó en cuenta la población que está sujeta a la investigación por lo que se indago sobre los pacientes que acuden continuamente al Centro de Rehabilitación ATRHEX con un diagnóstico de Síndrome del Túnel Carpiano, obteniendo como resultado 30 pacientes con dicha patología de los cuales 22 son cajeras y 8 pertenecen a distintas profesiones.

#### **3.6.1 Procesamiento Y Análisis De La Información**

Para realizar el proceso se tomó en cuenta las historias clínicas, las encuestas y los test realizados en pacientes adultos que reciben tratamiento para el Síndrome del Túnel Carpiano, utilizando la observación, el cuestionario con preguntas específicas y la valoración con los distintos test; a través de estos instrumentos se conocerá la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano en cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga, de los resultados obtenidos se viabiliza la factibilidad del proyecto de investigación, por ende la aplicación de protocolos de tratamientos que aliviaran sus molestias y de estas manera reintegrarlas a sus actividades laborales.

#### **3.6.2 Procesamiento de la Recolección**

- Revisión crítica de la información recogida durante el año 2015 entre Abril y Julio, como a su vez se emitirá la nueva información sobre la Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano en cajeras que acuden al Centro.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de la información actual, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.



- Explicación de procedimientos para la recolección de la información, como se va aplicar los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio.

### **3.7 ASPECTOS ÉTICOS**

La salud es uno de los elementos más relevantes para el desarrollo de una vida larga y cualitativa. En este sentido, la importancia de la salud reside en permitir que el organismo de una persona mantenga buenos estándares de funcionamiento y pueda así realizar las diferentes actividades que están en su rutina diaria. La salud es un fenómeno que se logra a partir de un sinfín de acciones y que puede mantenerse por mucho tiempo o perderse debido a diversas razones que se puede recuperar también pero muchas veces puede costar lograrlo. Cuando hablamos de importancia de la salud estaremos entonces refiriéndonos al valor que la salud tiene para que una persona pueda llevar una buena calidad de vida en todos sus diversos aspectos.

En la constitución de la República del Ecuador Sección séptima de la Salud en el Art. 32.- Establece que La salud es un derecho que garantiza el Estado Ecuatoriano, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos la salud, en donde los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Por eso es importante abordar los aspectos bio éticos en una investigación, como la autonomía del paciente, el consentimiento informado, los riesgos de la investigación, el debate sobre el placebo, el principio del doble efecto.

Por ser un aspecto esencial en el desarrollo de la investigación analizaremos el consentimiento informado.

El consentimiento informado en el área clínica tiene que entenderse como la aceptación por parte de un enfermo competente de un procedimiento diagnóstico o terapéutico después de tener la información adecuada para implicarse libremente en la decisión clínica. Los requisitos básicos son: libertad, competencia e información suficiente. Por lo tanto, tiene que entenderse como fruto de la relación clínica, siempre basada en dos pilares insustituibles e inconfundibles: la confianza y el proceso de información más o menos complejo. Tendría que favorecer la comprensión del procedimiento propuesto, decir en qué consiste, las alternativas posibles, la oportunidad y los resultados esperados (con beneficios, secuelas y riesgos), con el fin de llegar a una decisión, ya sea de elección, de aceptación o de rechazo.

El consentimiento informado en el área de la investigación clínica se refiere a que los investigadores deben proporcionar toda la información respecto del experimento o trabajo que van a realizar, indicando al presunto participante los efectos secundarios que pueden sufrir; además el partícipe tiene el derecho de retirarse de la misma, cuando lo considere conveniente.

#### Base Legal En Ecuador

En nuestro país la Constitución Política de la República del Ecuador, no hace una referencia específica al Consentimiento Informado, pero en la Ley Orgánica de la Salud, y en el Código de Ética Médica del Ecuador, se detalla en forma clara sobre el consentimiento informado.

La Ley Orgánica de la Salud dice: “Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos: d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos; e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los

integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;”

El Código de Ética Médica del Ecuador Art. 16.- los casos que sean sometidos a procedimientos de diagnóstico o de terapéutica que signifiquen riesgo, a juicio del médico tratante, deben tener la autorización del paciente, de su representante o de sus familiares. También lo hará en caso de usar técnicas o drogas nuevas a falta de otros recursos debidamente probados como medios terapéuticos y salvaguardando la vida e integridad del paciente.” (23)

### **3.7.1 Proceso del Consentimiento Informado**

#### Consentimiento Informado En Clínica

El consentimiento informado en el área clínica, tiene que entenderse como la aceptación por parte de un enfermo competente de un procedimiento diagnóstico o terapéutico después de tener la información adecuada para implicarse libremente en la decisión clínica.

El principio de autonomía es el fundamento del consentimiento informado que tiene gran importancia en la praxis médica actual. El médico tiene la obligación de informar al paciente de una forma adecuada e inteligible de los potenciales riesgos y beneficios de los tratamientos que se va a efectuar y de los exámenes auxiliares de diagnóstico que va a utilizar.

El uso adecuado de este principio previene o disminuye la posibilidad de errores, negligencia y coerción, promueve en el médico su autocrítica. Pero su principal propósito es establecer la autonomía del paciente, promover su derecho a la autodeterminación y proteger su condición como un ser humano que se respeta a sí mismo.

El propósito del consentimiento informado es habilitar al paciente para considerar, de forma equilibrada, los beneficios y las desventajas del tratamiento médico

propuesto, con el fin de que el paciente tome una decisión racional al aceptar o rechazar dicho tratamiento.

### El Consentimiento Informado En Investigación

En relación al consentimiento informado en la regulación de los ensayos clínicos surge de la necesidad de conciliar los diferentes derechos que puedan entrar en colisión. En efecto, con el fin de que la ciencia pueda avanzar y de que puedan encontrarse nuevos remedios a las enfermedades, hay que investigar; pero eso no puede ir en contra de los derechos de las personas.

Antes de otorgar el consentimiento, el sujeto sometido a ensayo tiene que haber sido informado de forma exhaustiva por el profesional sanitario que lleva a cabo la investigación sobre la naturaleza, la importancia, el alcance y los riesgos del ensayo. El profesional que da la información tiene que asegurarse de que esta información es entendida por el sujeto. La persona que participa en el ensayo puede, en cualquier momento, revocar su consentimiento sin tener que explicitar la causa.

En los estudios que impliquen la recogida de muestras para el análisis genético, estas pueden hacerse sólo si los participantes otorgan su consentimiento después de recibir información apropiada. En caso que el estudio esté incluido en un proyecto que tenga objetivos más amplios tiene que haber un consentimiento a parte para el estudio genético y la obtención de muestras orgánicas. Hay que prever que se darán a conocer los resultados de la investigación a los participantes en caso de ser relevantes para su salud o la de su descendencia. En cualquier caso, los participantes tendrán que ser informados de las implicaciones de una eventual renuncia a conocer información sobre sus rasgos genéticos.

#### Requisitos:

Como requisitos del consentimiento informado, se deben cumplir por lo menos los siguientes:

Voluntariedad: Los sujetos deben decidir libremente someterse a un tratamiento o participar en un estudio sin que haya persuasión, manipulación, ni coerción. El carácter voluntario del consentimiento es vulnerado cuando es solicitado por personas en posición de autoridad o no se ofrece un tiempo suficiente al paciente para reflexionar, consultar o decidir.

Información: Debe ser comprensible y debe incluir el objetivo del tratamiento o del estudio, su procedimiento, los beneficios y riesgos potenciales y la posibilidad de rechazar el tratamiento o estudio una vez iniciado en cualquier momento, sin que ello le pueda perjudicar en otros tratamientos. El intercambio comunicativo entre ambos (profesional – paciente), basado en la confianza, ampliará las posibilidades de comprensión de los resultados del tratamiento por parte del paciente.

Comprensión: Es la capacidad de comprender que tiene el paciente que recibe la información.

La presente investigación se establece como prioridad, procurar el bien de los pacientes por todos los medios éticos a su alcance; rechazando cualquier actitud o acción que lesione, de inmediato o en el futuro, la dignidad del paciente y su propia dignidad, ya que todo acto médico clínico o de investigación, es un acto humano entre dos personas, investidas con igual absoluta dignidad. Esto nos obliga a aceptar, que el bien del paciente implica también el respeto de su libertad, pero nos crea al mismo tiempo una enorme responsabilidad, al dejar a nuestro juicio si la opción que aquel hace sobre su salud y su existencia sí es de verdad libre, bien informada, conscientemente asumida.

### **3.7.2 Consecuencias de la participación en el estudio**

Riesgo, costo y beneficios

En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos.

La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo y los costos para los pacientes que participan en la investigación.

Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para los pacientes y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga. Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

Los médicos no deben involucrarse en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria.

Cuando los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados definitivos, los médicos deben evaluar si continúan, modifican o suspenden inmediatamente el estudio.

#### Uso del placebo

Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con las mejores intervenciones probadas, excepto en las siguientes circunstancias:

Cuando no existe una intervención probada, el uso de un placebo, o ninguna intervención, es aceptable; o cuando por razones metodológicas científicamente sólidas y convincentes, sea necesario para determinar la eficacia y la seguridad de una intervención el uso de cualquier intervención menos eficaz que la mejor probada, el uso de un placebo o ninguna intervención.

Los pacientes que reciben cualquier intervención menos eficaz que la mejor probada, el placebo o ninguna intervención, no correrán riesgos adicionales

de daño grave o irreversible como consecuencia de no recibir la mejor intervención probada.

Se debe tener muchísimo cuidado para evitar abusar de esta opción

Confidencialidad de la información obtenida

Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los pacientes que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal

La Constitución De Consentimiento Informado **(24)**

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO ADMINISTRATIVO**

La realización del proyecto se desarrollará a partir de los aspectos logísticos y el apoyo externo que tendrá el mismo para su efecto. Se definen los siguientes recursos:

#### **4.1 RECURSOS**

##### **4.1.1 Recursos Institucionales**

Que apoyan a la Investigadora:

- Universidad Técnica de Ambato
- Facultad de Ciencias de la Salud
- Carrera Terapia Física
- Centro de Rehabilitación ATRHEX de la Ciudad de Latacunga

##### **4.1.2 Recursos Humanos**

Las personas que van a ser necesarias para el trabajo de investigación como:

- Investigadora: Paulina Bolaños
- Tutora: Lcda. María Teresa Naranjo
- Investigados: Pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la Ciudad de Latacunga

##### **4.1.3 Recursos Físicos**

Equipo técnico que viabiliza la investigación en cuanto a consultas y presentación de los informes investigativos:

- Biblioteca de la facultad de Ciencias de la Salud
- Centro de Rehabilitación ATRHEX de la Ciudad de Latacunga



- Internet
- Computadora
- Impresora
- Material de papelería y oficina

#### 4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR OBJETIVOS

PROYECTO	Mayo				Junio				Julio				Agosto							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Objetivo Específico 1 Identificar los movimientos repetitivos que influyen en el Síndrome del Túnel Carpiano de las cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga.																				
Tarea 1.1 Aplicación de la Encuesta	x	x																		
Objetivo Específico 2 Establecer los factores que inciden en el Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en las cajeras que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga																				
Tarea 2.1 Valoración con los distintos Test					x	x														
Objetivo Específico 3 Relacionar los factores más importantes que inciden en el Síndrome del Túnel Carpiano con los movimientos repetitivos en las cajeras y determinar el tratamiento apropiado.																				
Tarea 3.1 Aplicación de la Ficha del paciente para la evaluación									x	x										

Cuadro N° 5: Cronograma de Actividades por Objetivos

Elaborado por: Bolaños, Paulina

### 4.3 PRESUPUESTO

Detalle	Total
Recursos Institucionales	300,00
Recursos Humanos	-----
Recursos Físicos	500,00
Subtotal, USD \$	800.00
Imprevistos 10%	80.00
Total, USD \$	880,00

Cuadro N° 6: Presupuesto

Elaborado por: Bolaños, Paulina

Total: Son ochocientos ochenta dólares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

5. ATRHEX C.D.R.; 2015.
21. Bernal CA., Metodología de la Investigación, 3ª Edición, Editorial McGraw-Hill. Bogotá. 2006
22. Campos y Covarrubias., Tipos y Diseño de Investigación, 2ª Edición, Editorial McGraw-Hill. España. 2010
18. De Bedout Herrera R., Compresión del Nervio Mediano en la Región de la Muñeca, Edición Original, Editorial Médica Bogotá DC-Colombia. 2013
13. Gubía SC, García VI., Movimientos Repetidos, Ministerio de Sanidad y Consumo, Editorial Madrid. 2000
24. Marco GC., Sociedad Ecuatoriana de Bioética, Editorial Médica Panamericana. 2013
20. Mohammad Naghi., Metodología de la Investigación, 1ª Edición, Editorial México. 2014
23. Mundial LAM. Declaración De Helsinki De La Asociación Médica Mundial (Amm) - Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos.3rd ed.; 2014.
1. Salud OMS. Enfermedades Musculo Esqueléticas; 2010.

## LINKOGRAFÍA

19. AIDS MEDS. Neuropatía periférica. [Online].; 2009. Available from: [http://www.aidsmeds.com/articles/Neuropatia\\_7631.shtml](http://www.aidsmeds.com/articles/Neuropatia_7631.shtml).
4. INEC. [Online].; 2012. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>.
14. Laboral S. Accidentes y enfermedades. [Online].; 2007. Available from: <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=2391>.
15. Marín Blandón MA, Pico Merchan ME. Salud Ocupacional. [Online].; 2014. Available from: <https://books.google.com.ec/books?id=mnwHhEGtba4C&pg=PA16&dq=salud+ocupacional&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMI67yH5JrKxwIVRB0eCh3iJAfR#v=onepage&q=salud%20ocupacional&f=false>.
17. Neuromed. Esquema del Síndrome de túnel Carpo. [Online].; 205. Available from: <http://www.neuromed.cl/>.
2. Onmeda.es. Síndrome del túnel carpiano. [Online].; 2012. Available from: [http://www.onmeda.es/enfermedades/sindrome\\_tunel\\_carpiano-definicion-1504-2.html](http://www.onmeda.es/enfermedades/sindrome_tunel_carpiano-definicion-1504-2.html).
16. Pérez Gómez. Síndrome del Túnel Carpiano. [Online].; 2010. Available from: [dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781930](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781930).
3. Portillo R. Síndrome del túnel del carpo. [Online].; 2010. Available from: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v65\\_n4/pdf/a06.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v65_n4/pdf/a06.pdf).

## **TRABAJOS CITADOS**

6. Giménez S. Artículos de Medicina 21-Síndrome del Túnel Carpiano; 2008.
7. Gómez Coneza A. Artículo científico-Síndrome del túnel del carpo; 2003.
11. León EG. Síndrome del túnel carpiano. [Online].; 2013. Available from: [www.bdigital.unal.edu.co/43095/1/80881569.2013.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/43095/1/80881569.2013.pdf).
8. Pérez Gómez C. Artículo científico-Síndrome De Túnel Carpiano Y Desempeño Laboral De Fisioterapeutas; 2010.
12. Scott DM. Síndrome del túnel Carpiano. [Online].; 2014. Available from: [www.intramet.net/contenidover.asp?contenidoID=85714](http://www.intramet.net/contenidover.asp?contenidoID=85714).
10. Villagrán Cifuentes J. Beneficios de la fisioterapia aplicada en pacientes con síndrome del túnel carpo; 2011.
9. Zaragoza Esquinca MG. Artículo científico-Determinación de factores causales del Síndrome del Túnel del carpo en un grupo de trabajadoras, para la implementación de un programa preventivo.”; 2009.

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

1. **SCOPUS.** Bentolera Ríos, L.E., Zamorano Suasteguin Ma. DL. Medidas para la Seguridad Física de los pacientes aplicados en la terapia Posquirúrgica. Volúmen 16. Pag 5-10. 2008
2. **SCOPUS.** Castellano Garzón, M.J. (2005). Mejora la forma Física como terapia antienvjecimiento. Volúmen 124. Pag 146-155.
3. **COBUEC.** Guerra Navarrete, María Fernanda. Análisis de tratamiento de kine-fisioterapéuticos en patologías osteomusculares del hombro en pacientes de 30 a 77 años de edad en el Hospital de Especialidades de la ciudad del Distrito Metropolitano de Quito en el período de Junio-Agosto 2014. 2015.
4. **SCOPUS.** Romero Ayuzo, D.. Terapia Ocupacional siglo XIX al XXI. Historia y concepto de ocupación. 2003
5. **SCOPUS.** Villegas García, J.A.. La actividad física, una terapia muy efectiva. Volúmen 21. Pag 285-286. 2004

## ANEXOS

### Anexos N° 1

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

Egda. Paulina Bolaños

Fecha:.....

Sexo: M  F

Instrucciones: Marque con una (x) la respuesta que considere conveniente.

Al ser anónima la encuesta se espera que conteste con absoluta libertad y sinceridad

Contenido:

1. ¿Qué actividad realiza habitualmente?

-----

2. ¿Conoce acerca del Síndrome del Túnel Carpiano?

SI ( ) NO ( )

3. ¿Conoce usted los síntomas que producen el Síndrome del Túnel Carpiano?

SI ( ) NO ( )

4. ¿A qué nivel ha presentado dolor articular?

Dedos ( ) Parte anterior de la muñeca ( ) Parte posterior de la muñeca ( )

5. ¿A qué movimiento es mayor la limitación funcional de la muñeca por el dolor articular?

Flexión forzada ( ) Extensión Forzada ( ) Al teclear ( ) Al contar dinero ( )



6. ¿Conoce que síntomas produce una sobrecarga?

SI ( )                      NO ( )

7. ¿Por cuánto tiempo realiza una misma actividad sin que provoque sobrecarga?

20 minutos ( )      40 minutos ( )      1 hora ( )

8. ¿Con que frecuencia se presenta la debilidad?

De vez en cuando ( )                      Siempre ( )

9. ¿Las molestias del entumecimiento le permiten realizar sus actividades laborales?

SI ( )                      NO ( )

10. ¿Qué tipo de tratamiento ha recibido?

Fisioterapia ( )                      Otros ( )

12. ¿Qué tiempo ha recibido tratamiento?

-----

*Gracias por su colaboración*

Anexos N° 2

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

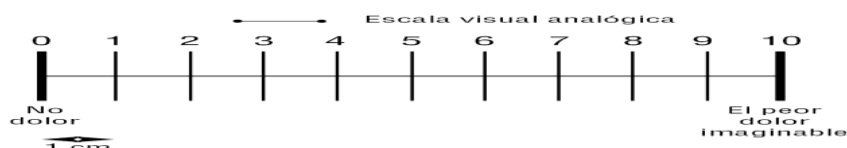
Egda. Paulina Bolaños

Fecha:.....

Sexo: M  F

Instrucciones: Marque con una (x) la respuesta que considere conveniente.

1. ¿De acuerdo a la Escala de EVA, cómo clasifica su dolor?



1. Test de Sobrecarga

OXFORD

Grado	Descripción	Interpretación
0	Ausencia de movimiento y contracción	Parálisis Total
1	Débil contracción en zona tendinosa, Sin movimiento	Parálisis Parcial
2	Movimiento en todo el ROM sin gravedad	Déficit de
3	Movimiento en todo el ROM con gravedad	Movimiento
4	Movimiento en todo el ROM con gravedad + Resistencia Moderada	Voluntario
5	Movimiento en todo el ROM con gravedad + Resistencia Máxima	Músculo normal

Movimientos a valorar

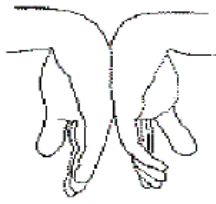
Segmento	Movimientos
Muñeca	Flexión Extensión Desviación radial Desviación cubital

Músculos a valorar

Músculos Flexores de muñeca	Grado
Palmar mayor	
Cubital anterior	
Palmar menor	

Músculos Extensores de muñeca	Grado
Lumbricales	
Interóseos dorsales	
Interóseos palmares	
Flexor común superficial de los dedos	
Flexor común profundo de los dedos	

3.- Maniobra de Phalen

Maniobra de Phalen	Normal: no parestesia (+): posible afectación del túnel carpiano
<u>Valora el estado del Túnel carpiano y Nervio Mediano.</u> Al sostener la posición 1 min, aparece parestesia en el territorio del Nervio Mediano Phalen Invertido (manos en posición de rezo): se valora igual.	

4.- ¿Luego de realizada la valoración, siente algunas molestias?

SI ( )


NO ( )

*Gracias por su colaboración*

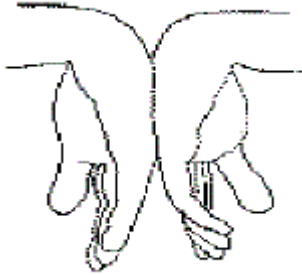
### Anexo N° 3

Ficha del paciente para la evaluación

#### HISTORIA CLINICA

<p>1.-DATOS DE FILIACIÓN</p> <p>Nombres y Apellidos:</p> <p>Edad:</p> <p>Sexo:</p> <p>Estado civil:</p> <p>Profesión:</p> <p>Dirección:</p> <p>Teléfono:</p>																				
<p>2.- MOTIVO DE CONSULTA</p>																				
<p>3.- ANTECEDENTES</p> <p>Patológicos Personales:</p> <p>Patológicos Familiares:</p>																				
<p>4.- EXAMEN FÍSICO</p> <p>Escala del Dolor</p>  <p>Test de Sobrecarga OXFORD</p> <table border="1"><thead><tr><th>Músculos Flexores</th><th>Grado</th></tr></thead><tbody><tr><td>Palmar mayor</td><td></td></tr><tr><td>Cubital anterior</td><td></td></tr><tr><td>Palmar menor</td><td></td></tr></tbody></table> <table border="1"><tbody><tr><td>Músculos Extensores</td><td>Grado</td></tr><tr><td>Lumbricales</td><td></td></tr><tr><td>Interóseos dorsales</td><td></td></tr><tr><td>Interóseos palmares</td><td></td></tr><tr><td>Flexor común superficial de los dedos</td><td></td></tr><tr><td>Flexor común profundo de los dedos</td><td></td></tr></tbody></table>	Músculos Flexores	Grado	Palmar mayor		Cubital anterior		Palmar menor		Músculos Extensores	Grado	Lumbricales		Interóseos dorsales		Interóseos palmares		Flexor común superficial de los dedos		Flexor común profundo de los dedos	
Músculos Flexores	Grado																			
Palmar mayor																				
Cubital anterior																				
Palmar menor																				
Músculos Extensores	Grado																			
Lumbricales																				
Interóseos dorsales																				
Interóseos palmares																				
Flexor común superficial de los dedos																				
Flexor común profundo de los dedos																				

### Maniobra de Phalen

Maniobra de Phalen	Normal: no parestesia (+): posible afectación del túnel carpiano
<u>Valora el estado del Túnel carpiano y Nervio Mediano.</u> Al sostener la posición 1 min, aparece parestesia en el territorio del Nervio Mediano Phalen Invertido (manos en posición de rezo): se valora igual.	

### 5.- DIAGNOSTICO

### 6.- TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

**Anexo N° 4**

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Señor(a): \_\_\_\_\_

Cédula de identidad: \_\_\_\_\_

En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado y en consecuencia autorizo a que me sea realizado el procedimiento Fisioterapeutico para el proyecto de investigación con el tema “Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajas que acuden al Centro de Rehabilitación ATRHEX de la ciudad de Latacunga”, teniendo en cuenta que:

1. He comprendido la naturaleza y proposito del procedimiento
2. He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas
3. Estoy satisfecho (a) con la información proporcionada
4. Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento antes de la realización del procedimiento
5. Reconozco que todos los datos proporcionados referente al historial fisioterapeutico son ciertos y que no he omitido ninguno que pueda influir en la investigación

Por tanto declaro estar debidamente informado y doy mi expreso consentimiento a la realización del Proyecto de Investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente