



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA
INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS
EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

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

Autora: Toaquiza Sangoquiza, Diana Carolina

Tutora: Lcda. Espín Pastor, Victoria Estefanía, Mg.

Ambato - Ecuador

Noviembre 2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, de Diana Carolina Toaquiza Sangoquiza, estudiante de la carrera de Terapia Física; considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre del 2018

LA TUTORA

.....

Lcda. Espín Pastor, Victoria Estefanía, Mg.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación sobre:

“EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, como también los contenidos, las ideas, análisis y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, septiembre 2018

LA AUTORA

.....

Toaquiza Sangoquiza, Diana Carolina

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación o parte del documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en líneas patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto, 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, septiembre del 2018

LA AUTORA

.....

Toaquiza Sangoquiza, Diana Carolina

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe del proyecto de investigación, sobre el tema **“EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, de Toaquiza Sangoquiza Diana Carolina, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, noviembre del 2018

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

¡Lo hemos logrado familia!

Con la gran satisfacción de haber cumplido con nuestro sueño, dedico este trabajo a todos quienes estuvieron a mi lado a lo largo de mi Carrera Universitaria, comenzando por Dios porque él a estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para poder continuar.

A mi hija Génesis Victoria que con su sonrisa e inocencia hace que siga creciendo como ser humano.

A mi esposo Marco Endara por la ayuda que me ha brindado ya que ha sido sumamente importante, por ser quien ha estado a mi lado inclusive en los momentos más difíciles, siempre ayudándome con su apoyo incondicional, paciencia, sabios consejos, por creer en mi capacidad y sobre todo por animarme a continuar cuando creía que no lo iba a poder lograr.

A mi amada madre Olga Sangoquiza y hermanas Gabriela y Carla quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que pueda seguir adelante y siempre ser perseverante para poder cumplir con mis ideales.

Diana T.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento y reconocimiento a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud por abrirme las puertas para adquirir el conocimiento de mis maestros siento para mí un verdadero ejemplo de principios, superación y humildad.

Un agradecimiento especial a la Licenciada Victoria Espín, Tutora de tesis y persona de gran sabiduría por ayudarme con las inquietudes durante todo el desarrollo de este proyecto, así como al cuerpo de docentes de la Carrera de Terapia Física por la paciencia transmitida en los diferentes semestres.

A esos amigos que a lo largo de la vida Universitaria se convierten en hermanos compartiendo alegrías y tristezas demostrándome que la verdadera amistad si existe.

Gracias familia por darme la fortaleza para continuar.

Diana T.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
RESUMEN	xiv
SUMARY	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1. Tema	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	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivos Específicos	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEORÍCO	7
2.1. Estado del Arte	7
2.2. Fundamentación Teórica	18
2.2.1. Morfofisiología	18
2.2.2. Trastornos Musculoesqueléticos	26

2.3. Hipótesis.....	49
CAPÍTULO III	50
METODOLOGÍA.....	50
3.1. Nivel y tipo de investigación.....	50
3.2. Selección de área y ámbito de estudio	51
3.3. Población.....	51
3.4. Criterios de inclusión y exclusión	51
3.4.1. Criterios de inclusión sobre los pacientes.....	51
3.4.2. Criterios de exclusión sobre los pacientes	52
3.4.3. Criterios de inclusión sobre las unidades de salud	52
3.4.4. Criterios de exclusión sobre las unidades de salud.....	52
3.5. Diseño Muestral	52
3.6. Operacionalización de variables	54
3.6.1. Operacionalización de variable independiente: Intervención fisioterapéutica.....	54
3.6.2. Operacionalización de variable dependiente: Trastorno Musculoesquelético (Lumbago no específico).....	55
3.7. Descripción de la intervención y procedimientos.....	56
3.7.1. Descripción de los procedimientos para la recolección y procesamiento de la información	56
3.7.2. Descripción de la intervención fisioterapéutica	57
Para la aplicación de la intervención, a la	57
3.7.3. Descripción de los instrumentos de recolección de información	69
3.8. Aspectos éticos.....	73
3.8.1. Derechos del paciente	73
3.8.2. Consentimiento informado	74
CAPÍTULO IV.....	75
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	75
3.1. Descripción de la intervención fisioterapéutica tradicional aplicada a los pacientes con lumbago no específico	75
3.2. Reporte de la aplicación de la intervención fisioterapéutica integral y de la intervención fisioterapéutica tradicional.....	77

Tabla 6. Comparación entre grupos bajo la prueba Spring test.....	83
Tabla 7. Comparación entre grupos bajo la prueba EVA.....	85
Tabla 8. Comparación general entre grupos y todas las pruebas.....	87
Tabla 9. Prueba de normalidad de los datos	90
Tabla 10. Prueba t de student para el cuestionario Oswestry	91
Tabla 11. Prueba t de Student en la prueba Shear posterior	91
Tabla 12. Prueba t de Student para la prueba Spring.....	92
Tabla 13. Prueba t de Student para Eva.....	93

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Distribución estructural de la columna vertebral.....	19
Ilustración 2. Estructura de la vértebra	20
Ilustración 3. Articulación anfiartrosis (columna vertebral).....	21
Ilustración 4. Articulación diartrosis (rodilla)	21
Ilustración 5. Articulación sinartrosis (suturas y huesos del cráneo)	22
Ilustración 6. Tipos de músculos	22
Ilustración 7. Retináculo flexor	23
Ilustración 8. Huesos de la mano.....	24
Ilustración 9. Territorio del nervio mediano en la muñeca.....	24
Ilustración 10. Territorio del nervio cubital en la muñeca.....	25
Ilustración 11. Test Posterior Shear.....	30

Ilustración 12. Spring Test.....	31
Ilustración 13. Maniobra de Lassegue	31
Ilustración 14. Maniobra de Valsalva.....	32
Ilustración 15. Ejercicios de Williams.....	34
Ilustración 16. Prueba de Phale	39
Ilustración 17. Prueba de Phalen Invertida	40
Ilustración 18. Prueba de Phalen Invertida, método alternativo.....	40
Ilustración 19. Signo de Tinel.....	40
Ilustración 20. Estiramiento del antebrazo con las palmas afuera.....	41
Ilustración 21. Estiramiento de los flexores del antebrazo	42
Ilustración 22. Estiramiento de los dedos	42
Ilustración 23. Deslizamientos del nervio mediano.....	43
Ilustración 24. Signo de Froment; Fuente y eaboración.....	46
Ilustración 25. Doblar la rodilla.....	59
Ilustración 26. Cambio de pierna y brazo opuesto	59
Ilustración 27. Elevación de cadera anterior.....	60
Ilustración 28. Elevación de cadera lateral	60
Ilustración 29. Decúbito prono	61
Ilustración 30. Plancha frontal.....	61
Ilustración 31. Plancha lateral derecha e izquierda	62
Ilustración 32. Plancha glúteo-arriba con 2 pies apoyados.....	62

Ilustración 33. Plancha frontal + inestabilidad	63
Ilustración 34. Plancha frontal + inestabilidad	63
Ilustración 35. Plancha glúteo + inestabilidad.....	64
Ilustración 36. Sentada sobre el balón suizo.....	64
Ilustración 37. Flexión del tronco sobre el balón suizo	64
Ilustración 38. Extensión de miembros sobre el balón suizo	65
Ilustración 39. Anteversión y retropulsión de cadera en decúbito supino...	66
Ilustración 40. Anteversión y retropulsión de cadera en cuatro puntos.....	66
Ilustración 41. Anteversión y retropulsión de cadera en cuatro puntos + extensión de miembros colaterales	67
Ilustración 42. Crunch con giro, Fuente	67
Ilustración 43. Crunch en balón suizo	68
Ilustración 44. Test Posterior Shear.....	71
Ilustración 45. Spring Test.....	71
Ilustración 46. Escala visual analógica (EVA).....	72
Ilustración 47. Comparación entre grupos bajo el cuestionario Oswestry ..	80
Ilustración 48. Comparación entre grupos bajo la prueba Shear posterior..	82
Ilustración 49. Comparación entre grupos bajo la prueba Spring	84
Ilustración 50. Comparación entre grupos bajo la prueba EVA.....	86

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

Tema: “EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Autora: Toaquiza Sangoquiza, Diana Carolina

Tutora: Lcda. Espín Pastor, Victoria Estefanía. Mg

Fecha: septiembre, 2018

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó con el propósito de comparar la Intervención Fisioterapéutica Integral con la Intervención Fisioterapéutica Tradicional aplicada a Lumbago no Especificado, mialgia, Síndrome del Túnel Carpiano, Neuralgia del Nervio Cubital, Síndrome de Túnel Radial dentro de la provincia de Tungurahua. Se realizó el estudio de tipo observacional con enfoque cuantitativo y corte trasversal en la que participó 1 Unidad de Salud Pública que cumplió con los criterios de inclusión establecido. Una vez obtenidas las autorizaciones requeridas para el ingreso a la unidad de Salud, se revisó los cinco instrumentos elaborados por los docentes que forman parte de el “PROGRAMA DE ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO INTEGRAL EN LAS DISFUNCIONES FÍSICAS DE ORIGEN MUSCULOESQUELÉTICO EN LA POBLACIÓN ECUATORIANA DE LA ZONA 3”. La recolección de la información se llevó a cabo durante el mes de Julio, 2018, en un periodo de 10 días, se procedió a realizar un análisis estadístico de la información, tomando en cuenta que esta investigación se desarrolló con poca información debido al desinterés en la aprobación del ingreso a las diferentes Unidades de Salud.

PALABRAS CLAVES: LUMBAGO NO ESPECIFICO, PATOLOGÍA, TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO.

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

Topic: "EFFECTIVENESS OF INTEGRAL PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN THE PROVINCE OF TUNGURAHUA"

Author: Toaquiza Sangoquiza, Diana Carolina

Tutor: Lcda. Espín Pastor, Victoria Estefanía, Mg

Date: September, 2018

SUMMARY

The research work was carried out with the purpose of comparing the Integral Physical Therapy Intervention with the Traditional Physiotherapeutic Intervention applied to Non-Specified Lumbago, Myalgia, Carpal Tunnel Syndrome, Neuralgia of the Ulnar Nerve, Radial Tunnel Syndrome within the province of Tungurahua. An observational study with a quantitative approach and a cross-sectional approach was carried out in which 1 Public Health Unit participated, which met the established inclusion criteria. Once the authorizations required for admission to the Health unit were obtained, the five instruments prepared by the teachers that form part of the "COMPREHENSIVE PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH PROGRAM IN THE PHYSICAL DYSFUNCTIONS OF MUSCULOSKELETAL ORIGIN IN THE ECUADORIAN POPULATION OF ZONE 3 were reviewed. " The collection of the information was carried out during the month of July, 2018, in a period of 10 days, we proceeded to perform a statistical analysis of the information, taking into account that this research was developed with little information due to lack of interest in the approval of the entrance to the different Health Units.

KEYS WORDS: LUMBAGO NO SPECIFIC, PATHOLOGY, MUSCULOSKELETAL DISORDER.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos representan uno de los problemas más importantes de la salud a nivel mundial, provocando alteraciones que afectan a las distintas estructuras; músculos, huesos, tendones, vaina tendinosa, y nervios. Siendo la principal causa de ausentismo laboral limitando a las personas en sus actividades, y participación alterando los costos económicos que producen la pérdida de los días de trabajo.

En la presente investigación se utilizaron cinco diferentes instrumentos para los distintos trastornos musculoesqueléticos en la provincia de Tungurahua, para la respectiva recolección de datos.

Este trabajo de investigación se llevó a cabo bajo el “PROGRAMA DE ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO INTEGRAL EN LAS DISFUNCIONES FÍSICAS DE ORIGEN MUSCULOESQUELÉTICO EN LA POBLACIÓN ECUATORIANA DE LA ZONA 3” elaborado por el grupo de docentes de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.Tema

“EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

1.2.Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

El CIE 10 permite tener un registro sistemático de las enfermedades recolectados en diferentes países y en diferentes épocas de igual manera el CIE 10 se utiliza para cambiar las patologías de palabras a códigos alfanuméricos y de esta manera mejora su almacenamiento para un mejor análisis de la información.(1) A nivel mundial el dolor lumbar es una manifestación clínica muy frecuente que afecta a la sociedad tanto a hombres como a mujeres una prueba de ello es que es la segunda causa en frecuencia de visitas médicas, tomando en cuenta esto se estima que el 70-85% de la población en algún momento de su vida presenta esta patología.(2) En la lumbalgia no especifica ocurre una inestabilidad en la carga funcional, siendo el esfuerzo necesario para las actividades de la vida diaria, este tipo de patología es caracterizada por no presentar una alteración en su estructura, es decir, no existe lesión ósea, escoliosis o lordosis que pueda producir un dolor en la columna. Solo un 10% de las lumbalgias poseen una causa específica de patología determinada.(3) Por lo general son episodios provisionales producidos por lesiones importantes, pero no graves, pero hay otro porcentaje que tiene un origen grave produciendo un cuadro de dolor que se extienda durante meses teniendo como consecuencia graves trastornos tanto personal, social y laboral ya que la lumbalgia es una de las principales causas de ausentismo laboral.(4)

La mialgia es un dolor de origen muscular, indistintamente de cuál es la causa para originar el dolor, esta patología ha producido una contrariedad habitual a nivel mundial ya que constituye un problema particularmente fastidioso, el dolor puede ser generalizado en algunas ocasiones acompañado con una fatiga debilitadora.(5)

La mialgia fue reconocida en 1992 por la OMS y organizaciones médicas internacionales como una enfermedad de reumatismo no articular, se ha caracterizado por una enfermedad que produce un dolor musculoesquelético y generalizado sin que exista una patología que explique el dolor. Esta patología tiene una prevalencia que constituye un problema frecuente ya que oscila entre 0,7 y el 2% de la población que está afectando en su gran mayoría al sexo femenino, siendo así la causa más frecuente de dolor osteomuscular generalizado afectando a la persona tanto en lo laboral, social y familiar.(6) Según la *International Association for the study of Pain*. la neuralgia es un dolor sentido en la trayectoria de un nervio, en su mayoría la neuralgia afecta más a la población femenina, la incidencia va aumentando dependiendo la edad tomando en cuenta que en su mayoría comprenden entre los años 50-69. En la neuralgia la localización del dolor es fundamental para poder determinar una neuralgia específica de algún nervio(7). Si está afectado solo a un nervio se puede hablar que se trata de una mononeuritis y si están afectados más de uno se trata de una polineuropatía o polineuritis. (8) En Europa la neuralgia y neuritis no especificada tiene una prevalencia que oscila en 5-7,5% en la población adulta en consultas hospitalarias, y el 25% en consulta en clínicas particulares del dolor, y presentan una incidencia de 1,5%.(9)

En el Ecuador realizó un estudio la COPCORD OMS-ILAR en la ciudad de Cuenca, que se obtuvo una prevalencia del dolor musculoesquelético que era alta, tomando en cuenta que el dolor lumbar y la osteoartritis fueron las enfermedades más comunes.(10) Las lesiones musculoesqueléticas teniendo en cuenta las estadísticas que fueron proporcionadas, en la actualidad estas constituyen la principal causa para

ausentarse laboralmente; de los datos que fueron extraídos de la entrevista de Riesgos del trabajo del Ecuador (2013) el dolor lumbar ocupó el 36%. (11), el Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades menciona que a nivel del Ecuador existe una gran cantidad de personas con discapacidad física, consecuentemente se realizó un estudio y un análisis en el cual se comprueba que la lumbalgia provoca una incapacidad en un 10% de toda la población por lo tanto es la segunda causa para ausentarse laboralmente afectando por igual a hombres y mujeres entre 30-50 años de edad. (12). En el último Censo de Egresos Hospitalarios que realizó el INEC en el año 2011 indicó que en el Ecuador existieron 2504 pacientes con dolor lumbar y en el año 2011 se presentaron 2025 casos con este tipo de patología, entre hombres y mujeres esta patología afectó más al sexo masculino con un 65,69% y en el sexo femenino con un porcentaje de 34,31%. (12)

En la provincia de Tungurahua se realizaron estudios a 2164 pacientes para conocer cuáles eran las patologías musculoesqueléticas con mayor prevalencia y sus resultados fueron que las patologías que presentan un alto porcentaje es el lumbago no especificado CIE 10 M545 en 225 personas con una prevalencia de 1,12%, seguido de la Neuralgia y neuritis no especificada CIE 10 M792 con 140 pacientes que pertenece a una prevalencia del 0,70% y mialgia CIE10 M791 con 86 pacientes que corresponde a 0,43%. (10)

1.2.2. Formulación del problema

¿Es más efectiva la intervención Fisioterapéutica Integral comparada con la intervención Fisioterapéutica Tradicional en los trastornos musculoesqueléticos en la provincia de Tungurahua?

1.3. Justificación

Los trastornos musculoesqueléticos son considerados como las enfermedades con una frecuencia mayoritaria afectando a diferentes áreas o estructuras anatómicas del cuerpo a causa de diferentes factores: como son el trabajo excesivo y la calidad de vida que lleva cada una de las personas, como consecuencia de esto se presenta principalmente el dolor lo cual es motivo de consulta en atención primaria. De igual manera estos trastornos musculoesqueléticos consecutivamente puede ocasionar repercusiones tanto en lo laboral, en lo económico y en lo social ya que estos trastornos pueden llevar al ausentismo laboral.

El proyecto de investigación es importante para la zona 3 del país para poder comparar la efectividad de la intervención fisioterapéutica integral comparando con la intervención tradicional en los diferentes trastornos musculoesqueléticos de la provincia de Tungurahua.

Este tipo de investigación es necesaria ya que contribuye enormemente a la sociedad mejorando la calidad de vida a los residentes de la provincia de Tungurahua que presenten algún trastorno musculoesquelético proponiendo un tratamiento oportuno y adecuado para esta patología.

La elaboración de este proyecto de investigación es de gran impacto ya que es una investigación que abarca el área de salud, ayudando a mejorar la calidad de vida de los pacientes que presentan algún trastorno musculoesquelético contribuyendo a la sociedad en general.

La investigación tendrá como beneficiarios a los residentes de la provincia de Tungurahua y en sí a la población de la zona 3 del Ecuador, de igual manera la Universidad Técnica de Ambato ya que tendrá un documento que respalde la investigación.

La investigación será factible de realizarla ya que es una colaboración al PROGRAMA DE ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO INTEGRAL EN LAS DISFUNCIONES FÍSICAS DE ORIGEN

MUSCULOESQUELÉTICO EN LA POBLACIÓN ECUATORIANA DE LA ZONA 3.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la efectividad de la Intervención Fisioterapéutica Integral comparada con la intervención Fisioterapéutica Tradicional en los trastornos musculoesqueléticos en la provincia de Tungurahua.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar la Intervención fisioterapéutica Tradicional aplicada en los trastornos musculoesqueléticos en la provincia de Tungurahua.
- Reportar la aplicación de la Intervención Fisioterapéutica Integral y de la Intervención Fisioterapéutica Tradicional.
- Comparar los resultados obtenidos de las Intervenciones Fisioterapéuticas en los trastornos musculoesqueléticos en la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO II

MARCO TEORÍCO

2.1.Estado del Arte

Título: “MANEJO INICIAL DEL PACIENTE CON LUMBALGIA”

Autores: Aguilar Rivera Jeison, Rodriguez Montero Fiorella, Cruz Perez Francisco, Barboza Gamboa Lensy.

Resumen: La lumbalgia es una entidad frecuente de consulta que pueden tener diversas causas, diferentes fuentes bibliográficas mencionan que la lumbalgia afecta a ambos sexos por igual entre los 30 a 40 años, la población en general tiene una incidencia a lo largo de la vida de un 85% de padecer el dolor lumbar. Se realizó una búsqueda de diferentes artículos científicos, revisiones bibliográficas de mdconsult.com de la revista Cochrane y el seguro social de Costa Rica CCSS, con dolor principal en la región lumbar, ciática y lumbalgia, cada uno fue seleccionado dependiendo a la relevancia, de acuerdo al manejo y dependiendo el diagnóstico inicial de los pacientes con dolor lumbar bajo.

Se clasificó a los pacientes con lumbalgia aguda, subaguda y crónica. Antes de evaluar al paciente se debe conocer cuáles fueron las causas para que se produzca este dolor es por eso que se deben mencionar las causas más importantes. Se incluyen los métodos como tracción lumbar, manipulación manual, terapias con frío o con calor, entre otras.

En el caso a la aplicación de calor, este se usa más en lumbalgia crónica ya que va a producir una vasodilatación y aumenta la flexibilidad de diferentes tejidos.

En el caso de la aplicación de frío, se usa más en la lumbalgia aguda ya que va a producir una vasoconstricción que causa disminución de la inflamación y alivia del dolor.

En los ejercicios de espalda son ampliamente recomendados, ya que se ha demostrado con estudios la eficacia de la terapia con ejercicios, reduciendo el dolor y mejorando la función.

Otra terapia que es válida son los masajes ya que estimula el drenaje de fluidos y ayuda con un relajamiento muscular. (13)

Conclusión: Se ha demostrado de diferentes fuentes bibliográficas que el dolor lumbar es una patología muy frecuente que se presenta en alguna etapa de la vida, es por eso que nosotros como fisioterapeutas debemos conocer con claridad cuáles fueron las causas para que se produzca esta patología y así poder obtener un diagnóstico claro y brindarle al paciente un tratamiento eficaz y oportuno aplicando el método adecuado ya sea inmovilizando, ejercicios terapéuticos, terapia con masajes, tracción lumbar, Compresas calientes, frías, etc. Dependiendo el diagnóstico del paciente.

Aplicando el calor se usa más en lumbalgia crónica produciendo una vasodilatación y aumenta la flexibilidad de tejidos, aplicando el frío en la lumbalgia aguda produce una vasoconstricción que causa disminución de la inflamación y alivia del dolor.

En los ejercicios de espalda son recomendados ya que reduce el dolor y mejora la función, sin olvidar al masaje que nos ayuda a relajar los músculos y tejidos.

Título: “EJERCICIOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA INESPECÍFICA”

Autores: Lizier Daniele Tatiane, Perez Marcelo Vaz, Sakata Rioko Kimiko.

Resumen: En cualquier momento entre el 15 y el 20% de los adultos sufren de dolor lumbar, el 90% de los pacientes que sufren este tipo de patología es de causa inespecífica, pero está relacionado con la posición que adopta el paciente, el trabajo, la postura. Gran parte de la población presenta una lumbalgia inespecífica, es decir que no existe una causa específica, puede causar limitación de las actividades de la vida diaria, incapacidad temporal del trabajo. Existen diversidad de tratamientos empleados ya sea tratamiento farmacológico, tratamiento fisioterapéutico en el que se pueden utilizar (onda corta, ultrasonido, estimulación eléctrica, laser, infiltración, etc.) Los ejercicios terapéuticos son un conjunto de movimientos específicos que tiene como objetivo el desarrollo y entrenamiento de los músculos y de las articulaciones ya sea por rutina o por entrenamiento físico, todos con una finalidad de mejorar la salud física del individuo.

Los ejercicios para la lumbalgia pueden ser hechos individualmente o en grupo bajo la supervisión de un terapeuta, pueden ser hechos usando maquinas o en la piscina. Se usan varios tipos de ejercicios, como los aeróbicos, flexión-extensión, el estiramiento, la estabilización, equilibrio, coordinación. Los ejercicios pueden variar en intensidad, frecuencia y duración.

Los ejercicios que son específicos y que provocan una contracción independiente de los músculos profundos del tronco, transverso del abdomen y multifido, provoca un efecto positivo reduciendo el dolor y mejorando la capacidad en los pacientes con lumbalgia crónica. La eficacia del abordaje de rehabilitación con ejercicios activos ha sido documentada en los estudios controlados. En pacientes que presentan lumbalgia inespecífica un programa de movilización activa fue comparado con movilización pasiva. Se concluyó que se obtuvo una mayor reducción de la intensidad del

dolor en el grupo de rehabilitación con ejercicios activos, pasado un año la diferencia fue significativa, el cambio en la resistencia lumbar fue significativamente mayor en rehabilitación que en la pasiva. (3)

Conclusión: En esta revisión bibliográfica se ha podido concluir que la lumbalgia inespecífica se produce por las posturas que adoptan las personas, la posición inadecuada y la condición de trabajo de la persona. Existen diferentes tratamientos para disminuir el dolor entre ellas está los ejercicios terapéuticos que según el artículo es un conjunto de movimientos específicos con el fin de promover la salud física y mejorar la calidad de vida, en este estudio se demostró que los ejercicios de movilización activa obtuvieron buenos resultados ya que en los pacientes que se presentó la patología se obtuvieron efectos benéficos en la reducción de dolor y de la incapacidad.

En otro estudio que realizaron encontraron una diferencia entre los ejercicios terapéuticos, en un estudio el programa de los ejercicios aeróbicos generó una disminución del dolor después de 3 meses de seguimiento.

Título: “Diagnóstico estructural de las lumbalgias, lumbociáticas y ciáticas en pacientes atendidos en el servicio de rehabilitación de columna del instituto nacional de rehabilitación (INRC)”

Autores: Macías Hernández Salvador Israel, Cruz Medina Eva, Chávez Heres Tatiana, Hernández Herrador Alberto, Nava Bringas Tania, Chávez Arias Daniel, Coronado Zarco.

Resumen: El dolor de espalda baja representa un importante problema de salud a nivel mundial. En estados unidos el 85% de los adultos han experimentado dolor lumbar. Se estima que aproximadamente el 17% de las consultas en los centros de salud son por causa del dolor en la espalda baja. Se consultaron los expedientes de pacientes que fueron atendidos por

primera vez por lumbalgia, lumbociática o ciática durante el 2010 hasta el 2012 con seguimiento, pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años.

Como resultados se incluyó un total de 978 pacientes que cumplía con los criterios de inclusión: 65,8% con lumbalgia, 29,9% con lumbociática y 4,3% con diagnóstico de ciática. Se logró un diagnóstico estructural en el 87% de los casos. Los principales diagnósticos encontrados fueron discopatía lumbar, espondilolistesis y hernia discal.

Este estudio muestra las características sociodemográficas y su asociación con las modificaciones estructurales en la columna lumbar en pacientes que presentan lumbalgia, lumbociática, ciática atendidos en el Servicio de Rehabilitación de Columna del Instituto Nacional De Rehabilitación. (14)

Conclusión: En este artículo científico es importante destacar que son múltiples los factores que están ocasionando la aparición de dolor a nivel lumbar, algunos autores señalan que solo es posible encontrar la causa del dolor en un 12% de los casos, es decir, la mayoría son diagnosticadas como lumbalgia no especificada.

Como conclusión hay que destacar que las causas que más predominan en los pacientes que presentan lumbalgia, lumbociática y ciática son procesos que están asociados con enfermedades degenerativas.

Título: “MIALGIA POSTEJERCICIO: REVISIÓN DE SUS CAUSAS Y DE LAS BASES FISIOTERAPÉUTICAS EN SU TRATAMIENTO”

Autor: Martin Urrialde JA, García Muro San José.

Resumen: El objetivo de esta revisión bibliográfica es buscar una definición y poder clasificar la Mialgia Postejercicio, analizando su patofisiología y buscando una propuesta actualizada para su prevención y tratamiento mediante diferentes fuentes bibliográficas que mejorarán nuestros conocimientos. Se realiza la revisión bibliográfica de publicaciones

ingresadas a la base de datos MEDLINE y PEDro, tomando en cuenta que sea un ensayo clínico y/o revisión bibliográfica, que sean personas de edad adulta y que estén entre el periodo de 1965-2003. Se tomó en cuenta la definición de mialgia postejercicio y como primer factor de riesgo que es la práctica no frecuente de estiramientos musculares.

Las actuaciones fisioterapéuticas que se investigaron en esta revisión bibliográfica fueron: magnetoterapia, ultrasonido, criomasaaje, masoterapia y estiramientos musculares. Cada una de estas técnicas fueron analizadas individualmente para poder recolectar datos específicos de manera eficaz.
(15)

Conclusión: En esta revisión bibliográfica se analizaron las diferentes aplicaciones fisioterapéuticas que podían ayudar en la mialgia postejercicio, en la cual se tomaron en cuenta a la magnetoterapia, se examinó el efecto de la aplicación y se obtuvo un resultado positivo señalando una disminución de las concentraciones de los marcadores químicos y del dolor mediante EVA.

Otra aplicación que se tomó en cuenta fue al ultrasonido, este efecto fue comparado con dos grupos de pacientes en los cuales no se obtuvieron resultados similares ya que el un grupo si tuvo disminución dolor, mientras que en el segundo grupo no disminuyo el dolor.

El tratamiento con compresas frías se aplicó sin que se reportara algún cambio significativo en la percepción del dolor, en cambio el masaje ha sido utilizada desde hace mucho tiempo atrás en el tratamiento del dolor, siendo muy elevada la producción científica sobre su utilización y cuáles fueron sus efectos. El resultado de este estudio con la técnica del masaje es contradictorio que impiden obtener un dato que sea relevante.

Título: “FACTORS THAT PROMOTE PERSISTENT MYALGIA: MYOFASCIAL PAIN AND FIBROMYALGIA”

Autor: R. D. Gerwin

Resumen: En esta revisión bibliográfica se habla de una característica en el dolor muscular que constituye un problema ya que a menudo puede existir un dolor generalizado que se puede convertir en incapacitante y puede estar asociado con una fatiga debilitadora. Los síndromes de dolor muscular se consideran crónicos cuando llevan más de 3 meses de evolución y se estima que el 3,5% de las mujeres y el 0,5% de hombres de los EE.UU., presentan el síndrome fibromiálgico. Presentan algunos síntomas como son: alteración de sueño y fatiga, cefalea, rigidez matutina, síndrome de colon irritable, cistitis intersticial y alteración del humor.

Los programas de ejercicios graduados y progresivos proporcionan mejoría a corto y largo plazo en el síndrome fibromiálgico. (5)

Conclusión: Una vez leído y analizado el artículo científico se puede mencionar que la mialgia, fibromiálgica y síndrome del dolor miofascial es un dolor muscular cada una con sus características específicas. La mialgia es un dolor de origen muscular independientemente de la causa que haya provocado este dolor, cuando la mialgia no es controlada provoca un síndrome fibromiálgico el cual es un dolor crónico y extendido a la presión del músculo.

En el caso del tratamiento de cada una de las patologías mencionadas sobresale el tratamiento fisioterapéutico ya que con este tratamiento proporcionan mejorías tanto a corto como a largo plazo, disminuyendo el dolor reubicándolo a la actividad laboral y a las actividades de la vida diaria.

Título: “THE EFFECTS OF DIFFERENTS TRAINING PROGRAMS ON THE TRAPEZIUS MUSCLE OF WOMEN WITH WORK-RELATED NECK AND SHOULDER MYALGIA”

Autor: Kadi Fawzi, Ahlgren Christina, Waling Kerstin, Sundelin Gunnevi, Lars Eric Thornell.

Resumen: La mialgia del trapecio se ha convertido en un importante problema en la sociedad y a nivel de lo laboral. Los principales factores de riesgo asociados generalmente con el dolor localizado en la región del cuello y el hombro incluyen cargas mecánicas, estas se caracterizan por contracciones estáticas, acciones repetitivas en el área de trabajo.

El objetivo de este estudio fue realizar una evaluación detallada de los efectos de 3 programas diferentes de entrenamiento en el musculo trapecio en pacientes de sexo femenino, en el que fueron evaluadas treinta mujeres que cumplieron con todos los criterios según lo evaluado por un fisioterapeuta. Solo se incluyeron a mujeres menores de 45 años para evitar que los problemas musculares, sea debido a los cambios hormonales.

Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a 3 grupos con diferente plan de ejercicios enfocándose en los músculos de cuello y hombro. El trabajo fue aprobado por el Comité Ético de la Universidad de Úmea y todos los sujetos dieron su consentimiento antes de realizar dicho estudio.

El primer grupo consistió en realizar cuatro ejercicios. Levantamiento de pesas, remo, tríceps, flexo-extensión de brazos. Los pacientes realizaron 3 series de cada ejercicio y 12 repeticiones por serie. El segundo grupo consistió en periodos de ciclo ergómetro de brazo, cuatro veces, tres minutos y tres minutos de brazos utilizando thera-band. El tercer grupo consistió en movimientos realizados tanto de pie y las posiciones supinas y enfatizó un buen equilibrio del cuerpo.

Se obtuvieron los resultados después de las intervenciones y se notó que la intensidad del dolor disminuyó significativamente en todos en todos los grupos que se formó.

En la discusión el estudio disponible sobre la práctica de ejercicios en mujeres con mialgia de trapecio se ha centrado en el aumento de la fuerza muscular y en el alivio y disminución del dolor. En este estudio la mayoría mostraron resultados positivos y otros no informaron ningún cambio. (16)

Conclusión: En este artículo científico se puede concluir destacando la importancia de la fisioterapia para la disminución del dolor, tomando en cuenta un grupo determinado de personas con un plan de tratamiento adecuado para cada una de ellas, cada grupo con un programa de rehabilitación que van a ayudar a mejorar la resistencia, coordinación, fuerza muscular, efectuando un tratamiento adecuado y eficaz.

Título: “SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO”

Autor: Amo Usanos C, Alonzo Fernández J, Amo Usanos I, Cantero Ayllón MJ, Puente Muñoz AI.

Resumen: Este síndrome tiene una frecuencia muy alta, la cual varía entre 9,2 a 9,5% de la población en general, es más frecuente en el sexo femenino con un porcentaje de 57% a 80%. Las personas que sufren de esta patología generalmente son las que trabajan manualmente. El síndrome del túnel del carpo resulta de la compresión del nervio mediano que está localizado a nivel de la muñeca presentando hipertrofia, dolor o edema.

En el examen anamnéstico demuestran la presencia de disestesia que pueden irradiar en sentido proximal, hormigueo y pérdida de sensibilidad a nivel del nervio mediano. Estos síntomas aparecen en la noche al inicio de la patología provocando despertar al paciente y de alguna manera provoca que sacuda sus manos o apoyarlas en alguna zona fría para que pueda aliviar sus síntomas. Al agravarse la patología estos síntomas se presentan en el día al realizar actividades de la vida diaria.

En el estudio realizado en 381 manos de 308 pacientes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen tomando en cuenta edad, sexo, factores de riesgo, síntomas y grado de severidad, las cuales fueron analizados y se encontró que 95% de los pacientes presenta como síntomas parestesias, el 69% presenta dolor a nivel de la mano o de la muñeca y el 30% presenta pérdida de fuerza.

El resultado fue que el 81% de los casos tenían una edad entre 30-60 años, predominó el sexo femenino con 53%. Tomando en cuenta la ocupación del paciente se encontró que más del 50% se encuentra relacionado con alguna actividad manual y el 85% de los pacientes tuvo una lesión realmente significativa en la mano derecha. (17)

Conclusión: En esta investigación que tuvo como objetivo investigar cuales son las características clínicas exactas del síndrome del túnel del carpo, después de la correspondiente lectura se ha podido concluir que el síndrome del túnel del carpo es una lesión en la que se encuentra comprimido el nervio mediano y evidencia que existen 3 grados de lesión en lo que corresponde a: leve, moderada y grave. Tomando en cuenta todo lo analizado se puede decir que este síndrome es una patología ocupacional ya que existe un porcentaje significativo de pacientes que presentan esta patología y que su ocupación es en trabajo manual.

Título: “QUALITY OF LIFE IN CHRONIC TRIGEMINAL NEURALGIA PATIENTS”

Autor: Hilgenberg Sydney Priscila Brenner, Calles Blanca Marques, Rodrigues Conti Paulo César.

Resumen: La neuralgia del trigémino es un dolor neuropático a manera de descarga eléctrica. El dolor es rápido dura solo unos segundos y es unilateral, es decir en una de las ramas de la distribución del nervio afectado. Esta provocado por un estímulo generalmente leve y no perjudicial.

La muestra está compuesta de 20 mujeres voluntarias hasta los 40 años de edad, estos pacientes fueron seleccionados de entre las personas que buscan un tratamiento para el dolor oro facial. Se formaron 2 grupos, el primer grupo está formado por 10 pacientes con neuralgia del trigémino clásico y el

otro grupo conformado por 10 pacientes de sexo femenino sanas e indoloras.

En los resultados veinte pacientes que su edad estaba entre 41 y 75 años fueron examinados. El análisis demostró que si existe una diferencia significativa entre los grupos para la edad y la calidad de vida que llevan cada uno. Para el grupo 1 la duración del dolor varió de 18 a 36 meses

La diferencia en la edad entre los dos grupos ya se esperaba, se sabe que la neuralgia del trigémino tiene una mayor prevalencia entre sujetos mayores de 50 años. Este resultado está de acuerdo con otros autores. (18)

Conclusión: Una vez haber analizado la revisión bibliográfica que considera que los datos actuales indican que la presencia de la neuralgia del trigémino tiene un impacto negativo en la calidad de vida que lleva cada uno de los pacientes. Sin embargo, la intensidad y el tiempo del dolor no influyen en dicha asociación.

Los pacientes que presentan dolor crónico van experimentando cambios emocionales en su estilo de vida ya que las frustraciones de tratamientos no exitosos se agregan al sufrimiento que causa por el dolor, con el transcurso del tiempo se va asociando la depresión.

Título: “PHYSICAL THERAPY MODALITIES AND REHABILITATION TECHNIQUES IN THE MANAGEMENT OF NEUROPATHIC PAIN”

Autor: Akyuz Gulseren, Kenis Ozge.

Resumen: El dolor neuropático es un problema importante debido a su compleja historia natural, la etiología que es poco clara y la mala respuesta a los agentes de terapia física estándar. Los objetivos principales del tratamiento del dolor neuropático son para detectar la causa subyacente, para eliminar los factores de riesgo, para poder definir un diagnóstico

diferencial y para aliviar y disminuir el dolor. Esta revisión bibliográfica tuvo como objetivo reflejar un punto de vista acerca de las diversas modalidades de terapia física y técnicas de rehabilitación diversa que son importantes para plantear un tratamiento adecuado para el paciente.

Utilizando modalidades de terapia física que incluyen Compresas Químicas Calientes (CQC), ultrasonido, onda corta, TENS, corrientes diadinámicas, corrientes interferenciales, láser, técnicas de neuroestimulación tales como la estimulación profunda del cerebro, estimulación magnética transcraneal, baños de contraste, hidromasaje. El TENS es una de las mejores modalidades que se ha comprobado que son efectivas en el tratamiento del dolor neuropático, se ha sugerido que el TENS activa mecanismos para proporcionar analgesia. (19)

Conclusión: Tomando en cuenta esta revisión bibliográfica se puede concluir que la fisioterapia es una parte muy importante para el tratamiento de diferentes enfermedades, esto se ha demostrado y se ha comprobado con diferentes estudios e investigaciones que la fisioterapia ayuda a disminuir el dolor, la cantidad de medicación que puede llegar a tomar el paciente, mejora la funcionalidad del organismo, mejora la calidad de vida y la actividad física y todo eso ayuda que el paciente mejore su autoestima. Existen muchos tipos de ejercicios terapéuticos que son utilizados en el programa de rehabilitación tales como acondicionamiento, fortalecimiento y ejercicios de estiramiento.

2.2.Fundamentación Teórica

2.2.1. Morfofisiología

La columna vertebral se encuentra ubicada en la parte media y posterior del tronco expandiéndose desde la cabeza a la pelvis y actuando como un protector de la médula espinal que este contiene el conducto raquídeo. Una columna vertebral se va a encontrar conformada de 33-35 vertebras que van sobrepuestas una sobre otra que se dividen en 4 grupos denominadas desde arriba hacia abajo como: cervicales 7, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 5 coccígeas. (20)

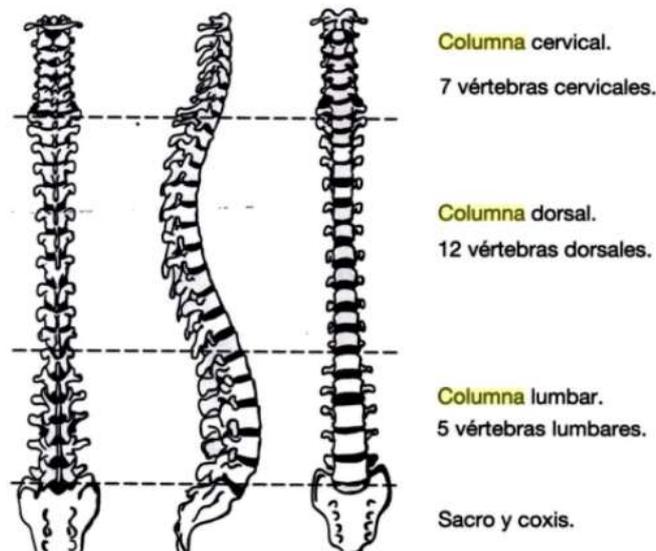


Ilustración 1. Distribución estructural de la columna vertebral;
Fuente y elaboración: *Gimnasia para la columna vertebral*, pág. 14

La estructura de la vértebra va a variar dependiendo el tamaño, cada vértebra está constituida por un arco y cuerpo vertebral y de procesos vertebrales. El **cuerpo vertebral** es la estructura más grande, la cual soporta todo el peso del cuerpo, su tamaño va a aumentar mientras va descendiendo la columna. El **arco vertebral** está localizado posterior al cuerpo vertebral, este arco vertebral se forma de la unión de las extensiones posteriores, láminas y pedículo. El cuerpo vertebral y la unión del arco van a formar las paredes del agujero vertebral. (20)

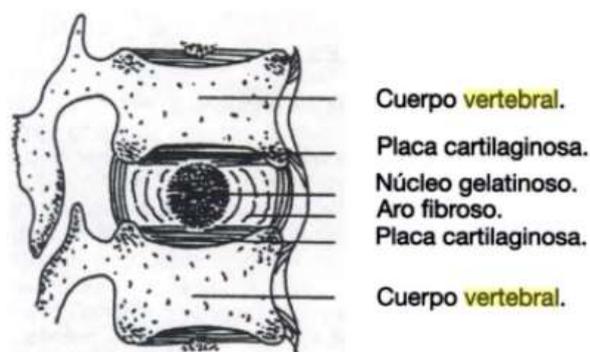


Ilustración 2. Estructura de la vértebra; Fuente y elaboración: Gimnasia para la columna vertebral, pág. 14

El sistema musculoesquelético de la columna vertebral, está constituido por:

Huesos: son los que forman el esqueleto y están constituidos por 206 huesos clasificados en largos, cortos, planos, irregulares y sesamoideos.

Articulaciones: Conectan los huesos entre sí, para permitir el deslizamiento entre ellos. (21)(22)

Funciones de las articulaciones

Entre algunas funciones que desempeñan las articulaciones están:

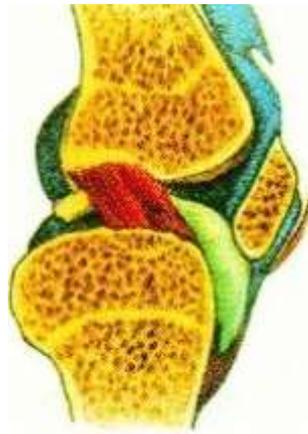
- Facilidad de movimiento
- Beneficia al sistema óseo en el crecimiento
- Provee de elasticidad y brinda resistencia al cuerpo. (22)
- Se clasifican dependiendo el menor o mayor grado de movilidad que estas presentan, se clasificaran de la siguiente manera:
- Articulaciones semimóviles o también denominadas anfiartrosis
- Articulaciones móviles o diartrosis
- Articulaciones fijas o sinartrosis

Articulaciones semimóviles o anfiartrosis: Este tipo de articulaciones son caracterizadas por presentar en el centro de 2 cuerpos articulares y un tejido fibrocartilaginoso que los une, este es el que le permite un cierto grado de movilidad.



*Ilustración 3. Articulación anfiartrosis (columna vertebral);
Fuente y elaboración: <http://biologiaygeologia.org>*

Articulaciones móviles o diartrosis: En este tipo de articulaciones su característica principal es que existe la presencia de una cavidad articular entre los dos huesos articulados, esto permite que los huesos se puedan desplazar con los músculos para poder realizar movimientos en 1, 2 y 3 ejes según la articulación.



*Ilustración 4. Articulación diartrosis (rodilla);
Fuente: <http://biologiaygeologia.org>*

Articulaciones fijas o sinartrosis: en este tipo de articulación no es posible el movimiento entre los huesos.(23)

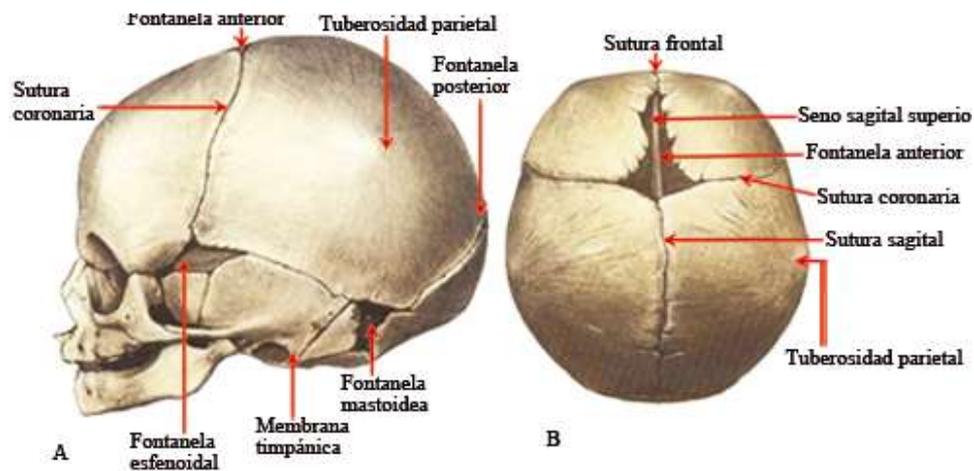


Ilustración 5. Articulación sinartrosis (suturas y huesos del cráneo); Fuente y elaboración: <https://sites.google.com/site/anatomiadelsistnervioso>

La musculatura, produce los movimientos corporales, representando el 42% del peso corporal. Existen tres tipos de músculos: el músculo esquelético o voluntario, el músculo liso o involuntario y el músculo cardíaco.(21) (24)

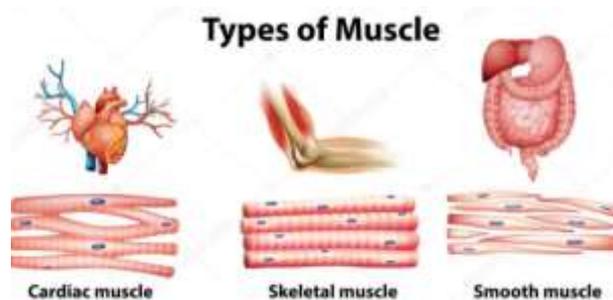


Ilustración 6. Tipos de músculos; Fuente y elaboración: <https://pl.depositphotos.com/36147391/stock-illustration-types-of-muscle.html>

El músculo liso es involuntario y está bajo el mando y control del Sistema Nervioso Autónomo, se caracteriza por ser irritable, elástica y extensible. El músculo estriado son fibras unidas entre sí, formando en conjunto un todo, envuelto por la aponeurosis. Inervado por las fibras motoras que son los que regulan los movimientos voluntarios, por lo tanto, es también un músculo esquelético. En cambio, el músculo esquelético se inserta en los huesos, son los que permiten la movilidad. Sus fibras son rectas, largas y cilíndricas y el

músculo cardíaco son de tipo estriadas y tienen una membrana llamada sarcolema, con único núcleo y central, es de forma ovalada. En lo funcional es similar al músculo liso.(24)

LIGAMENTOS: son los que mantienen unidos los huesos.

TENDONES: son cordones que unen los músculos a los huesos.

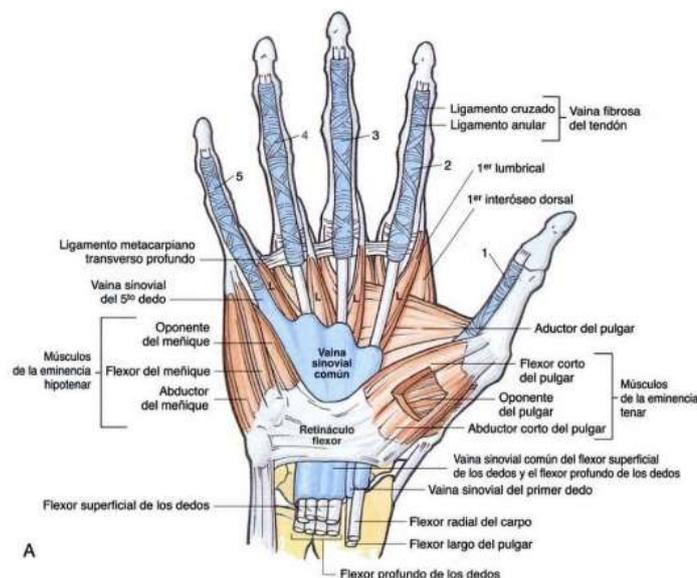
VASOS SANGUÍNEOS: son los permiten transportar azúcar y oxígeno a los tejidos.

NERVIOS: son los que conectan a los músculos y diferentes órganos periféricos con el cerebro.

NERVIOS DE LA MANO

En la mano inervan los nervios radial, mediano y cubital.

Nervio mediano. - El nervio mediano es el principal nervio de la mano y entran sus ramas a través de un estrecho conducto que se denomina túnel del carpo, en la profundidad del retináculo flexor, entran junto con los tendones flexor superficial de los dedos, el flexor largo del pulgar y el flexor profundo de los dedos.(25)(26)



El *Ilustración 7. Retináculo flexor, tendón flexor superficial de los dedos, el flexor largo del pulgar y el flexor profundo de los dedos; Fuente y elaboración: Fundamentos de anatomía con orientación clínica*

túnel carpiano está formado por una vía en la profundidad del retináculo flexor, entre los tubérculos del hueso escafoides, el trapezoide en su cara lateral, el pisiforme y el gancho del ganchoso en su cara medial.(26)

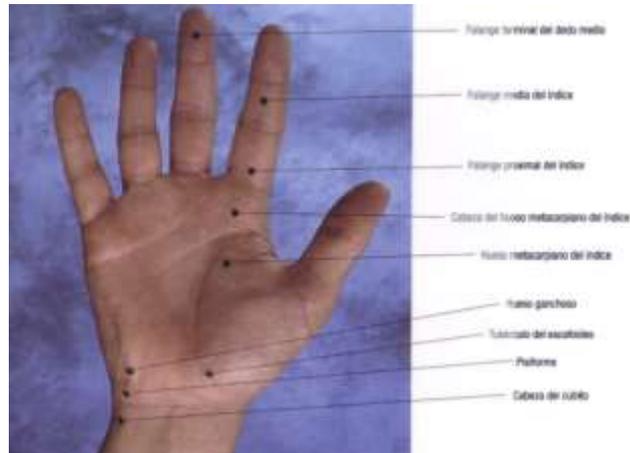


Ilustración 8. Huesos de la mano; Fuente y elaboración: ANATOMÍA. Palpación y localización superficial (color)

En su parte distal del túnel carpiano, el nervio mediano está inervando a los tres músculos tenares y al primero y segundo lumbricales.(26) (**Ver ilustración 7**)

El nervio mediano es el que proporciona la sensibilidad al primero, segundo, tercer dedo y la mitad lateral del cuarto dedo. Este conducto es muy rígido y es por eso que la inflamación puede llevar a una compresión del nervio mediano lo que va a producir dolor, entumecimiento y a la larga puede producir debilidad muscular intensa de la mano.(25)



Ilustración 9. Territorio del nervio mediano en la muñeca; Fuente y elaboración: Fundamentos de anatomía con orientación clínica.

Nervio Cubital: El nervio cubital se dirige distalmente a la muñeca desde la profundidad del tendón del flexor cubital del carpo, donde se une por una fascia a la cara anterior del retináculo flexor, pasa por el borde lateral del hueso pisiforme, lateralmente al nervio cubital se encuentra la arteria cubital.(26)

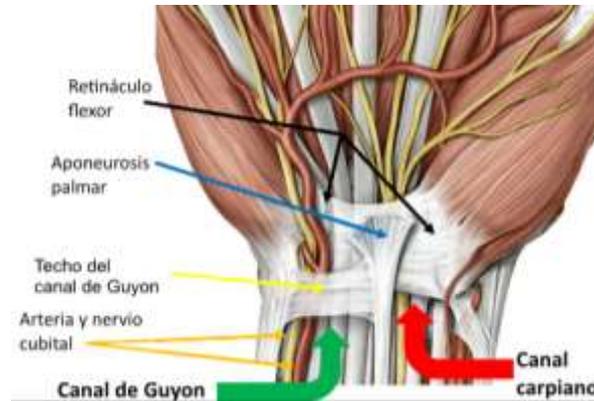


Ilustración 10. Territorio del nervio cubital en la muñeca; Fuente y elaboración: <http://www.cto-am.com/scguyon.htm>

Proximal a la muñeca nervio cubital da una rama cutánea palmar que va a pasar superficial al retináculo flexor y a la aponeurosis palmar, inervando la piel sobre la cara medial de la palma. También da una rama cutánea dorsal que va a inervar la mitad medial del dorso de la mano.(26)

El nervio cubital va a terminar distalmente del retináculo flexor dividiéndose en dos ramas superficial y profunda: **Ver ilustración N. 9**

- **Rama superficial del nervio cubital:** Origina ramas cutáneas para las caras anteriores del dedo medial y su parte medial del cuarto dedo.(26)
- **Rama profunda del nervio cubital:** Va a inervar los músculos hipotenares, 2 lumbricales mediales, todos los músculos interóseos y el aductor del pulgar.(26)

Nervio Radial: El nervio radial en sus ramas terminales, superficial y profunda se van a originar en la fosa del codo.(26)

La rama superficial del nervio radial es directamente la continuación del nervio radial a lo largo del antebrazo en su cara antero-lateral, es completamente sensitiva. Este nervio discurre cubierto por el braquiorradial

y luego va a perforar la fascia profunda cerca de la muñeca en su parte dorsal para poder inervar la piel y la fascia sobre los 2 tercios laterales del dorso del pulgar, del dorso de la mano y las porciones proximales de los dedos medio e índice.(26)

2.2.2. Trastornos Musculoesqueléticos

Son lesiones que afectan a tendones, músculos o ligamentos. La mayoría de estas lesiones son producidas como un resultado de movimientos repetitivos o de traumatismos pequeños como una contusión que es causada por un golpe, esguince grado 1, 2 o 3, elongación excesiva o rotura de fibra muscular producida por una contracción violenta

CIE 10

Una clasificación de enfermedades puede definirse como un sistema de categorías a las cuales se asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos. El propósito de la CIE es permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas, y en diferentes épocas. La CIE se utiliza para convertir los términos diagnósticos y de otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que permiten su fácil almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información.(1)

En el siglo XVII se inició el estudio estadístico de las enfermedades por John Graunt, quien fue el que realizó un tratado sobre las tablas de mortalidad en Londres, esto sucedió por intentar calcular la proporción de niños nacidos vivos que han fallecido antes de sus 6 años de edad. En 1990 fue cuando se estableció la necesidad de realizar una clasificación de causas de morbilidad, esta idea la tenían en varios países y la trabajaron durante muchos años haciendo revisiones de esta idea y fue en el año de 1948 en el que la *Primera Asamblea Mundial de la Salud* aprobó un específico reglamento para una edición del Manual de la Clasificación Internacional de

Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción (CIE). Fue a partir de esta fecha y de esta disposición que se empezó a utilizar esta clasificación.

En el año de 1975 *en una Conferencia Internacional para la Novena Revisión de la Clasificación* que fue convocada por la Organización Mundial de la Salud, ante el interés de esta clasificación fue necesario realizar una serie de modificaciones que puedan permitir una clasificación más completa para cada especialidad, de manera que se aumentó la especificidad, quedando como propuesta final de esta conferencia el mantener la estructura básica de la CIE con categorías de 3 dígitos, desarrollando subcategorías de 4 y sub-clasificaciones de 5 caracteres.

La CIE 10 es la clasificación de referencia para todos los países, pero algunos países han realizado diferentes modificaciones clínicas para poder cubrir sus respectivas necesidades para la información clínico asistencial.(27)

LUMBAGO NO ESPECIFICADO CIE 10 M545

En la vida al menos el 80% de todos los individuos van a padecer dolor lumbar, es una de las principales causas para que la persona se ausente laboralmente.

El dolor lumbar generalmente son episodios temporales que no son tan importantes, pero un porcentaje se origina de una patología grave que son cuadros de dolor que se pueden extender durante meses o años provocando un trastorno personal, social o psicológico a la persona que padece de dicha enfermedad.(4)

La discapacidad que produce la lumbalgia inespecífica se puede producir por algunos factores entre ellos está la amenaza del dolor que esta produce, es decir el miedo al movimiento.(28)

Características clínicas:

Este tipo de lumbalgia se produce en pacientes de ambos sexos ya sea por una sobrecarga funcional o por una alteración en sus estructuras y la característica principal de un paciente que presenta lumbalgia no especifica es que refiere dolor en la zona lumbar que va empeorando con la movilidad

y disminuye con el reposo, no presenta dolor nocturno, no presenta fiebre.(29)

Clasificación según etiología:

Se va a clasificar al dolor lumbar en dos grupos en función a las características del dolor que presente el paciente, entre ellas está la lumbalgia mecánica y lumbalgia no mecánica.(29)

- **Lumbalgia mecánica:** Este tipo de dolor lumbar se produce por:
- **Alteraciones estructurales:** ya sea adquiridas como la escoliosis o congénitas como la espina bífida.(29)
- **Sobrecarga funcional o postural:** por ejemplo, por hipotonía abdominal, embarazo, sedentarismo, práctica de deportes e hiperlordosis.(29)
- **Lumbalgia no mecánica:** el dolor es diurno y/o nocturno, no va a mejorar con reposo; su origen puede ser: inflamatorio como espondilitis, infeccioso como la osteomielitis, tumoral ya sea benigno o maligno.(29)

Clasificación según la evolución:

Es importante este parámetro en las lumbalgias mecánicas ya que el tratamiento cambia según el tipo de evolución.(4)

- **Aguda:** Dura menos de 6 semanas.(4)
- **Subaguda:** Dura entre 6 semanas y 3 meses.(4)
- **Crónica:** Su tiempo de evolución es mayor de 3 meses.(4)

Anamnesis

La historia clínica que se realiza al paciente es importante ya que nos permite orientar con gran precisión y así se puede saber si se trata de una lumbalgia mecánica o no mecánica.(4)

- **Antecedentes personales:** tuberculosis, tumores, reumatismos inflamatorios, intervenciones quirúrgicas a nivel de la columna lumbar, hábito postural de la persona y de ejercicio físico.(4)
- **Antecedentes familiares:** en caso de enfermedades reumáticas como la espondilitis (4)

Examen Físico

- **Inspección:** se la realiza con el paciente de pie, empezando a valorar la estática vertebral, consecutivo se valora la marcha. Se analizará deformidades y pérdida de una lordosis habitual.(4)
- **Exploración:** se explora los puntos dolorosos a la palpación tanto en la musculatura paravertebral como en las apófisis espinosas de la columna vertebral y si existe reproducción del dolor a la movilización de la columna lumbar. Se debe explorar las articulaciones sacroilíacas mediante las maniobras de:
 - **Ericksen:** En una posición de decúbito supino se van a presionar las espinas ilíacas hacia dentro.(4)
 - **Contra-ericksen:** En una posición de decúbito supino se van a presionar las espinas ilíacas hacia abajo y hacia afuera.(4)
 - **Fabre:** En una posición de decúbito supino se realiza movimientos de flexión, abducción y rotación externa del miembro inferior, con la otra mano del fisioterapeuta se va a estabilizar la cadera.(4)

Pruebas Diagnósticas

- **Escala de valoración OSWESTRY:** Esta escala de incapacidad es una prueba complementaria que nos van a ayudar a aportar información sobre la intensidad del dolor lumbar y que tanto repercute en las actividades de la vida diaria del paciente.(30) Esta escala de Oswestry consta de 10 preguntas que cada una tiene 6 tipos de posibilidades de respuesta en la que la primera pregunta hace referencia a lo que es la intensidad del dolor tomando en cuenta opciones con la toma de medicamentos analgésicos, las 5 últimas preguntas hacen referencia a las actividades de la vida diaria que pueden afectarse por el aumento del dolor, actividades como bañarse, caminar, sentarse, levantar peso, dormir, actividad sexual, su vida social y viajar.(30)

- **SHEAR POSTERIOR TEST:** Paciente: En bipedestación y cruzadas las manos sobre el abdomen. Fisioterapeuta: el fisioterapeuta identifica la ubicación de las apófisis espinosas y con el talón de la mano se va a ejercer presión en diagonal para de esta manera identificar hipermovilidad segmentaria.



Ilustración 11. Test Posterior Shear, Fuente y elaboración: Manual Physical Therapy, pag.150

- **SPRING TEST:** Paciente: En decúbito prono. Fisioterapeuta: Se colocará a un lado del paciente con su palma de la mano sobre el sacro del paciente y la otra palma de la mano sobre el dorso de la otra mano, el fisioterapeuta mantiene una extensión completa del codo y de su muñeca continuando a realizar un empuje hacia anterior. El Test tiene como objetivo que se provoque una movilidad segmentaria y dolor.(31)



Ilustración 12. Spring Test; Fuente y elaboración: Musculoskeletal Physical Examination, pág.136

Maniobras para descartar lumbalgia inespecífica

- **Maniobra de Lasegúe:** Paciente de decúbito supino y se eleva la extremidad en extensión, una condición normal no provoca dolor hasta llegar a los 70-90°, la maniobra es positiva si antes de los 70° el paciente refiere dolor irradiado por debajo de la rodilla.

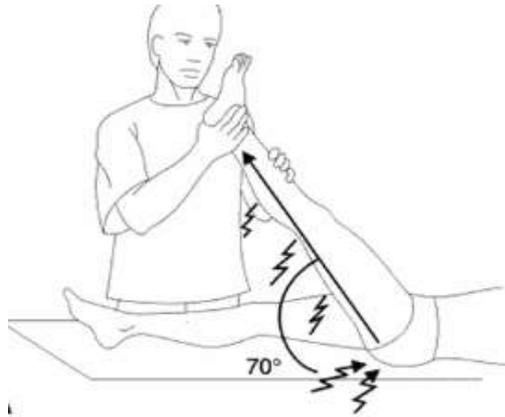


Ilustración 13. Maniobra de Lasegúe; Fuente y elaboración: Semiología Médica, pag. 217

- **Prueba de Valsalva:**

El paciente se coloca sentado, el fisioterapeuta pide al paciente que realice una inspiración profunda y la mantenga mientras que trata de sentarse, es positiva la prueba cuando aumenta o aparece dolor debido a la presión intratecal. Esta prueba se realiza en caso de sospecha de hernia discal o tumor que obstruya el canal medular.(32)



*Ilustración 14. Maniobra de Valsalva; Fuente y elaboración:
Manual de pruebas diagnósticas. Traumatología y Ortopedia, pág.
25*

Pruebas complementarias - técnicas de imagen:

- **Radiología columna lumbar:** Postero-anterior, lateral.(4)
- **Tomografía axial computarizada y Resonancia magnética:** esta técnica es más sensible en la detección de infecciones espinales incipientes, tumores, estenosis espinales y hernias discales. Solo se realiza en sospecha alta de estas patologías.(4)
- **Gammagrafía ósea:** puede ser útil en la detección temprana de tumores o algún tipo de infección.(4)

Tratamiento: El tratamiento inicial es conservador y según la evolución del paciente se sabrá si se realiza tratamiento quirúrgico o referencia a la unidad de Fisioterapia. Dentro del tratamiento conservador se aplica tradicionalmente la compresa química caliente, electroterapia, masoterapia y actividad física; a la vez se recomienda una serie de medidas generales para disminuir el dolor y evitar recidivas.

- **Compresa Química Caliente:** El calor local nos ayuda para disminuir el dolor y disminuir la incapacidad que presenta el paciente a corto plazo.(33)
- **Electroterapia:** Corriente de tipo interferenciales y estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) que nos ayudan a disminuir el dolor.(33)
- **Masoterapia:** El masaje va a disminuir el dolor y va a ayudar la capacidad funcional del paciente, asociando ejercicios y el respectivo auto cuidado en pacientes que presente dolor lumbar.(33)
- **Actividades físicas:** En comparación con otros tratamientos, el tratamiento más efectivo para el dolor lumbar es el ejercicio con un beneficio no solo en la disminución de dolor sino también en la

funcionalidad.(34) Es recomendable realizar ejercicio de bajo impacto (caminata en plano de 45 minutos por 5 días a la semana; natación por 40 minutos por 3 días a la semana, de esta manera se puede disminuir la sintomatología del paciente.(33)

- **Medidas generales:** reposo en cama 4-5 días, con movilización temprana, disminución de peso en pacientes con obesidad, ejercicios para mejorar la musculatura lumbar y abdominal, cambio de actitud postural adecuada(4)
- **Ejercicios de Williams:** Estos ejercicios se iniciaron en 1930 y se basan en realizar movimientos de Flexión del tronco, estos ejercicios fueron empleados durante 30 a 40 años. Este tipo de ejercicios tienden a ser tolerados de mejor manera por los pacientes por lo que es recomendado iniciar con este tipo de tratamiento para ayudar a mejorar y fortalecer la musculatura en la zona lumbar y abdominal tanto en lo superficial como en lo profundo, estos ejercicios están recomendados en pacientes con un síndrome doloroso lumbar crónico, se realiza estos ejercicios en conjunto con una higiene postural de columna. Se realiza de forma progresiva y tolerante, lo recomendado es realizarlos por lo menos 3 a 4 veces por semana. (35)



*Ilustración 15. Ejercicios de Williams; Fuente y elaboración:
<http://lumbalgia23.blogspot.com/2012/10/ejercicios-de-williams.html>*

- **Ejercicios de Pilates:** Últimamente el ejercicio de Pilates se ha convertido en el método más utilizado para los pacientes que presentan lumbalgia no específica.(36)

La flexibilidad es importante para el mantenimiento de nuestro sistema locomotor ya que la falta de flexibilidad tiene como consecuencia una disminución de control de la postura, problemas respiratorios, dolor en la espalda baja, mayor riesgo en lesiones tendinosas y musculares, limitación motriz, entre otros. El protocolo de flexibilidad que nos proporciona el método Pilates nos ayuda brindando beneficios para mejorar y disminuir todos los problemas mencionados anteriormente.(37)

El programa de protocolo se realizará para disminuir el dolor en la espalda baja, diagnosticada como lumbalgia no especificada, con dos sesiones por semana y con una duración de 2 meses, el aumento de carga será progresivo dependiendo como mejore el paciente.(37)

Como ejercicio base para aplicar este método se utilizará los principios de este método como son la alineación corporal, concentración, relajación y respiración. (37)

MIALGIA CIE10 M791

La mialgia se define como un dolor muscular, es un síntoma muy común en que se van a nombrar dependiendo la ubicación del dolor. Los dolores musculares son de dos tipos: esporádicos que son dolores rápido y el dolor constante que es un dolor profundo. Las causas de la mialgia generalmente

son por movimientos repetitivos o por un estiramiento excesivo del músculo.

Algunos autores definen a la mialgia como un dolor espasmódico, involuntario y agudo que puede aparecer posterior a ejercicios musculares continuos en personas sanas que realizan o practican actividades deportivas de larga duración y de gran intensidad.(15)

Clasificación de la mialgia, relacionada con el ejercicio

- **Dolor muscular durante o inmediatamente después del ejercicio:**
Se relacionan con este tipo de mialgias las miopatías metabólicas. El dolor que se produce por isquemia de tipo muscular también se puede presentar durante la actividad del ejercicio y puede desaparecer con el reposo.(38)
- **Dolor muscular postejercicio:** Este tipo de dolor se puede llegar a presentar 24-48 horas después de haber finalizado el ejercicio. este tipo se van a presentar en personas que no entrenan seguido o no entrenadas. Este dolor muscular no se puede representar como un síntoma de enfermedad.(38)
- **Dolor muscular en reposo:** Este tipo de dolor casi no es asociado a enfermedad de tipo muscular y es típico de la polimialgia reumática.(38)

Etiología muscular

- Ejercicios de estiramientos incorrectos antes y después de la actividad física.(15)
- Posterior a carreras de maratón y distancias largas.(15)

Etiología no muscular

- Las alteraciones metabólicas y endocrinas ocasionan mialgias, esta causa no se relaciona con el ejercicio.(38)
- Infecciones localizadas.(38)

- Enfermedades reumáticas: una característica general es que el dolor aparece tanto en reposo como en el ejercicio.(38)

Clínica

- Dolor insoportable
- Dolor localizado en un área específica
- El dolor dura tan solo unos minutos
- Cansancio y fatiga para realizar las actividades de la vida diaria
- Edema
- Dolor en articulaciones que están asociadas al dolor muscular.
- Sensibilidad al ser presionado el músculo

Pruebas diagnósticas

- **Prueba de ejercicio en isquemia:**
- Son contracciones musculares repetidas en el antebrazo en condición de isquemia para detectar la ausencia de producción de lactato.(38)
- **Pruebas complementarias:**
- **Resonancia magnética:** para verificar la presencia de atrofia, infiltración, grasa y edema en el músculo.(38)

Tratamiento de la mialgia

- **Información al paciente:** La información al paciente es uno de los pilares fundamentales ya que ellos necesitan entender lo que les sucede, explicarle de la manera más efectiva que no es un proceso deformante o que le va a llevar a la discapacidad, todo esto va a ayudar a una pronta recuperación del paciente.
- **Tratamiento fisioterapéutico:** Proyectar un plan de terapia física que va a consistir en diferentes ejercicios que sean de baja intensidad ya sea cómo caminar, manejar bicicleta, practicar natación, estos ejercicios se los pueden realizar con un tiempo de 45 minutos por semana. Algunos estudios han demostrado que la práctica de

ejercicio físico ayuda a combatir el sueño, tiene efecto antidepresivo, ayuda como relajante muscular.(39)

- *Magnetoterapia:* La aplicación local de magnetoterapia en pacientes con Mialgia señala que si ha existido disminución del dolor, este resultado se obtuvo mediante escala de EVA.(15)
- *Masoterapia:* La aplicación de masaje para la mialgia ha resultado positivo ya que existe una disminución de dolor.(15)

Prevención

Como método de prevención fisioterapéutica se puede mencionar que es necesario que los deportistas realicen ejercicios de calentamiento, estiramientos musculares previos a las actividades deportivas ya que la práctica irregular o ineficaz de estos estiramientos musculares es el primer factor de riesgo para desencadenar la mialgia.(15)

NEUROPATÍA DEL MEDIANO (SINDROME DEL TÚNEL CARPIANO)

Este síndrome es causado por la compresión del nervio mediano en la muñeca, existe un canal conocido como túnel carpiano, la cual está formada por huesos, el ligamento transversal del carpo, el nervio mediano y tendones. Si existe edema, inflamación de algún tendón y una actividad manual pueden contribuir a una mayor compresión del nervio aumentando dolor e incluso en casos graves debilidad de los músculos que están inervados por el nervio mediano.(17)(40)

Exploración del nervio mediano en su segmento distal

Como primer punto hay que localizar donde está la posición del nervio en la parte de la muñeca por lo que se le pide al paciente que realice una flexión de muñeca y se le intenta extender mientras que el paciente pone resistencia. Se puede comprobar observando a los tendones que están prominentes en la

parte anterior por la línea media, si es necesario se puede palpar con gran facilidad. El nervio está situado entre el músculo palmar mayor y menor.(41)

Epidemiología

En el síndrome del túnel carpiano la frecuencia en la población general es muy alta variando de 9,2 a 10%, con más frecuencia en el sexo femenino que en el sexo masculino.(17)

Etiología

Entre las principales causas del síndrome de túnel carpiano están el uso de herramientas adecuadas para laborar, movimientos repetitivos de la mano con aplicación de la fuerza y técnicas de trabajo deficientes.(42)

De igual manera implica tareas habituales que necesiten el uso de la fuerza con la mano, trabajos que necesiten una posición forzada de la mano, uso frecuente de herramientas de mano que sean vibratorias, que exista una presión prolongada en la base de la palma de la mano o sobre la muñeca.(43)

Deben de tener conocimiento de esta lesión todos los profesionales de salud, entre ellos a los odontólogos ya que con frecuencia adoptan con las manos posturas inadecuadas que cada vez van aumentando el riesgo de sufrir algún tipo de trauma. Los odontólogos utilizan instrumentos vibratorios, rotatorios de alta y baja velocidad, realizan movimientos repetitivos. Todo esto son factores de riesgo para que se produzca un síndrome de túnel carpiano.(44)

Clínica

Frecuentemente su presentación es en ambas extremidades.(45) Se presenta con un entumecimiento, ardor u hormigueo en la zona palmar de los 3 primeros dedos de la mano o de ambas manos, destacándose estas sensaciones en la noche o después de jornadas laborales.(46) Una

disminución de la sensibilidad acompañada con debilidad y atrofia muscular en la zona tenar de la muñeca (40); y en etapas más avanzadas puede existir disminución de fuerza y funcionalidad de la mano.(45)

Pruebas diagnósticas

- **Prueba de Phalen:** Esta prueba se utiliza para diagnosticar síndrome de túnel carpiano. Se pide al paciente que flexione al máximo las muñecas y que se vayan acercando la parte dorsal de las manos para ayudar al movimiento de flexión. Esta posición se mantiene durante 60 seg. Se considera un resultado positivo cuando aparece un hormigueo en los dedos pulgar, índice, medio y la mitad lateral del dedo anular en la zona palmar.(47)



Ilustración 16. Prueba de Phale; Fuente y elaboración: Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesqueléticas. pág, 205

- **Prueba de Phalen invertida:** Esta prueba está asociada con la prueba de Phalen, es de gran utilidad para confirmar el síndrome de túnel carpiano. Se le pide al paciente que empuje la mano del fisioterapeuta mientras éste provoca un movimiento de extensión de la muñeca en el paciente, manteniendo esta posición el fisioterapeuta aplica una presión sobre el túnel carpiano manteniendo durante 60 seg. Un resultado positivo es la misma reproducción de síntomas que la prueba de Phalen.



Ilustración 17. Prueba de Phalen Invertida; Fuente y elaboración: Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesqueléticas. pág, 206

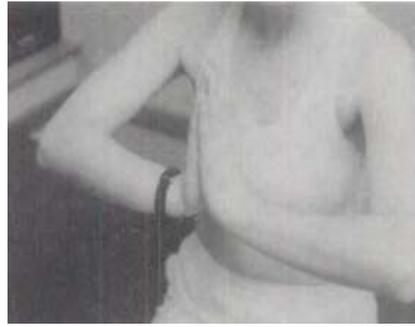


Ilustración 18. Prueba de Phalen Invertida, método alternativo; Fuente y elaboración: Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesqueléticas. pág, 206

- **Signo de Tinel:** El signo de Tinel es una prueba para comprobar el caso del síndrome del túnel carpiano, el paciente coloca el antebrazo en supinación para que el fisioterapeuta pueda realizar dicha prueba, consiste en percutir en la muñeca, sobre el túnel del carpo. Esta prueba resulta positiva si el paciente presenta algún tipo de parestesias, hormigueo en el recorrido del nervio mediano.(47)(48)



Ilustración 19. Signo de Tinel; Fuente y elaboración: Síndrome del Túnel del Carpo pág, 6

Exámenes complementarios:

- **Electromiografía:** Esta prueba electromiografía es la prueba más específica y sensible que nos ayudan a confirmar de manera definitiva la existencia del síndrome del túnel carpiano, de igual manera esta

prueba ayuda a establecer la velocidad de la conducción nerviosa del nervio mediano.(49)

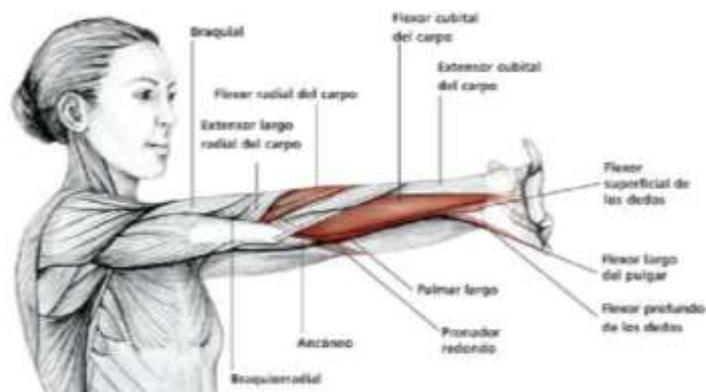
- **Resonancia magnética:** Este estudio de imagen se utiliza para poder medir el área de sección transversal del nervio mediano, pero este procedimiento es costoso y se necesita de mucho tiempo y en algunos casos no es tolerado por el paciente que presenta claustrofobia.(50)
- **Tomografía computarizada:** Este ayuda a medir la densidad alterada del nervio que esta comprimido y tiene la capacidad de encontrar lesiones que pueden ocupar espacio. Una desventaja de este estudio es que el paciente es expuesto a la radiación.(50)

Tratamiento fisioterapéutico

Para empezar el tratamiento primero debe incluir la educación al paciente, en los cuales están disminuir la movilidad de la muñeca, reducir la actividad del trabajo y utilizar herramientas de trabajo que sean útiles y de bajo riesgo para el paciente.(40)

Estiramiento muscular

- **Estiramiento del antebrazo con las palmas hacia fuera:** En esta técnica de debe cruzar los dedos por delante, una vez cruzados los dedos se procede a estirar los codos y a rotar las manos para llevar las palmas de la mano hacia fuera.(51) Los músculos primarios se son estirados son el pronador redondo, flexor radial del carpo, flexor cubital del carpo y palmar largo.(51)



*Ilustración 20. Estiramiento del antebrazo con las palmas afuera;
Fuente y elaboración: Anatomía y estiramientos pág, 93*

- **Estiramiento de los flexores del antebrazo con los dedos hacia abajo:** Con la otra mano el paciente se sostiene los dedos y se realiza una extensión con la palma de la mano hacia afuera. Se procede a extender el codo y a halar los dos hacia atrás con la otra mano.(51) Los músculos primarios que se estiran son el braquial, braquiorradial, pronador redondo, flexor radial del carpo, flexor cubital del carpo y palmar largo.(51)

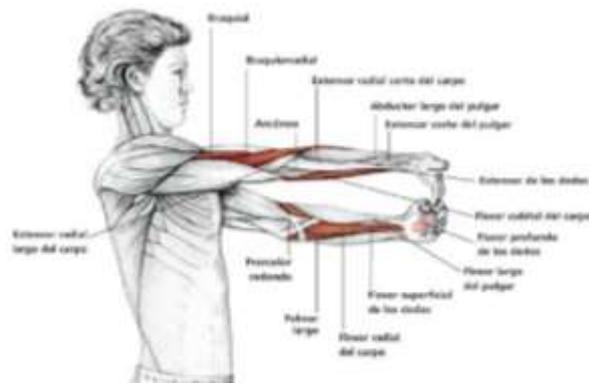


Ilustración 21. Estiramiento de los flexores del antebrazo con los dedos hacia abajo; Fuente y elaboración: Anatomía y estiramientos pág, 95

- **Estiramiento de los dedos:** La técnica de este estiramiento es juntar las puntas de los dedos y presionar las 2 palmas de la mano.(51) Los músculos primarios a estirar son el flexor superficial de los dedos, flexor profundo de los dedos y flexor largo del pulgar.(51)

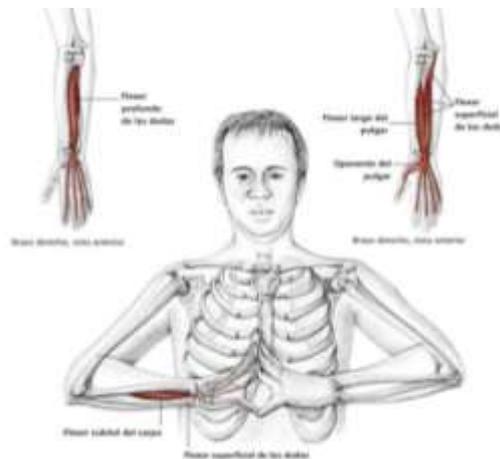


Ilustración 22. Estiramiento de los dedos

Láser terapéutico La terapia con láser ayuda a recuperar las funciones, a disminuir los síntomas a corto plazo e incluso en otros estudios se comprobó que solo la conducción nerviosa sensorial tuvo mejoría con el tratamiento con láser.(40)

Ultrasonido: En el síndrome de túnel carpiano se ha comprobado que el ultrasonido aplicado durante 5 minutos cada sesión, aplicado dos veces por semana, con una frecuencia de 1MHz y una intensidad de 1,0W/cm² tiene una mejoría significativa en la disminución de dolor, edema y estado funcional, por lo tanto, tiende a ser muy efectivo.(52)

Cabe mencionar que en este estudio realizado hubo una comparación entre el ultrasonido y la parafina, la cual se obtuvo como resultado un mejor efecto en la aplicación del ultrasonido que en la aplicación de la parafina, ya que los pacientes que fueron aplicados ultrasonido tuvieron una disminución de síntomas y una mejoría en el estado funcional, mientras que en los pacientes que se les aplicó parafina solo se obtuvo un efecto de analgesia.

Deslizamientos: Los deslizamientos del nervio mediano con diferentes posiciones de muñeca, según estudios realizados ayudan a disminuir el edema del nervio para disminuir los signos y síntomas que presenta el paciente con síndrome de túnel carpiano.(53)

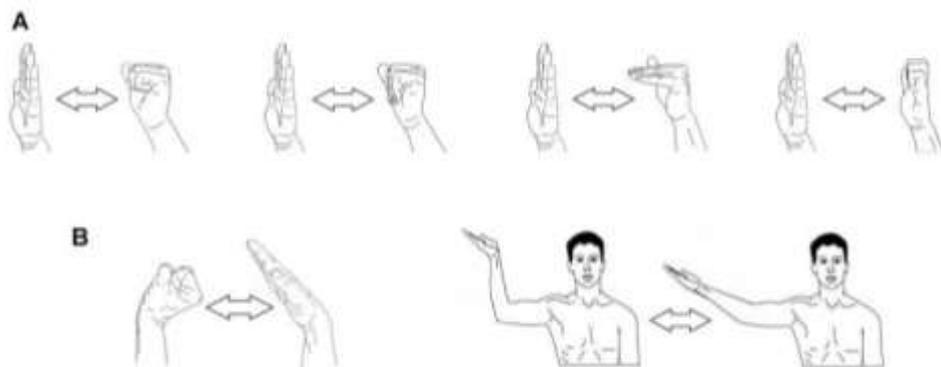


Ilustración 23. Deslizamientos del nervio mediano; Fuente y elaboración: Effect of Splinting and Exercise on Intraneural Edema of the Median Nerve in Carpal Tunnel Syndrome—An MRI Study to Reveal Therapeutic Mechanisms pág. 3

NEUROPATÍA DEL CUBITAL

La neuropatía cubital es la segunda neuropatía por atrapamiento después del síndrome del túnel carpiano en la extremidad superior. Esta neuropatía cubital ocurre con más frecuencia en el codo por las fuerzas mecánicas que pueden producir tracción o una isquemia en el nervio cubital.(54)

El paciente con neuropatía del cubital presenta disestesias del cuarto y quinto dedo de la mano, progresivamente empieza la pérdida de fuerza al realizar puño o en la pinza digital. Esta patología se presenta en relación al tipo de trabajo o actividad manual que realiza el paciente.(55)

Epidemiología

La neuropatía del cubital es tres veces más frecuente en hombres que en mujeres.(55)

La neuropatía cubital está en segundo lugar por atrapamiento después del síndrome del túnel carpiano, la causa para que se dé esta patología es que puede existir una causa mecánica específica, en la población general existe el 16% que presenta esta patología.(56)

Etiología

No existe información específica donde se compruebe que el trabajo es una causa o es un factor de riesgo para que se produzca la neuropatía del cubital pero las actividades laborales que requieren de movimientos de flexión y extensión repetitiva de codo pueden agravar esta patología.(56)

Clínica

Entre los síntomas sensitivos principalmente se presentan como adormecimiento y hormigueo de manera intermitente en las que se ven afectados los dedos cuarto y quinto, si se produce esto de manera continua se puede convertir en una molestia. La pérdida de sensibilidad también puede afectarse al dorso de la mano.(55)

Los principales síntomas asociados a la neuropatía del nervio cubital es la disminución de la sensibilidad o las disestesias en el cuarto y quinto dedo, acompañado con dolor en la cara medial proximal del codo, estas molestias se agravan el noche.(54)

Otros síntomas que pueden acompañar a esta patología incluyen debilidad progresiva, incapacidad para separar los dedos, disminución de fuerza para agarrar cosas y poca destreza.(54)

Diagnóstico

El diagnostico debe estar enfocado en el examen físico de los músculos suministrados por el nervio cubital, entre los que se encuentran: flexor cubital del carpo y flexor profundo de los dedos, oponente del dedo meñique, abductor del quinto dedo, aductor del pulgar, el flexor profundo del pulgar, el tercero y cuarto músculo lumbricales, interóseo dorsal y palmar.(54)

- **Signo de Froment:** Esta prueba es para comprobar la imposibilidad de poder sujetar un objeto delgado entre el dedo pulgar y el dedo índice.(57) Paciente sentado y el fisioterapeuta frente al paciente, se le pide al paciente que sostenga un pedazo de papel entre los dedos pulgar e índice, el fisioterapeuta intenta quitarle el papel. El resultado es positivo si el paciente no puede sostener el papel por pérdida del aductor del pulgar y lo compensa contrayendo el musculo flexor largo del pulgar para poder lograr un agarre.(57)

En casos graves, la apertura de la mano afectada muestra una postura característica de la garra cubital que es con una hiperextensión de las articulaciones metacarpofalángicas y una flexión de las articulaciones interfalángicas.(54)



*Ilustración 24. Signo de Froment; Fuente y elaboración:
Test especiales para el examen en ortopedia. pág, 155*

Exámenes complementarios:

La ecografía se puede utilizar para obtener una imagen del nervio cubital para comprobar si existe alguna evidencia de compresión e identificar la lesión que está predisponiendo al desarrollo de la patología.(58)

La electromiografía ayuda a confirmar el diagnóstico localizando la lesión y nos ayuda a establecer que tan grave es la lesión.(59)

Tratamiento fisioterapéutico:

- Es necesario iniciar con reposo y evitar movimientos de flexión de más de 90°.(55)
- Cambiar actividades en las que incluye evitar apoyarse sobre el codo y evitar mantener el codo en flexión repetitiva o de manera prolongada.(55)
- Evitar dormir con los codos flexionados ya que eso empeora los síntomas.(55)
- El uso de una férula nocturna que coloque el codo en una flexión de 60°.(59)
- Se ha comprobado que el ultrasonido aplicado durante 5 minutos cada sesión, aplicado dos veces por semana, con una frecuencia de 1MHz y una intensidad de 1,0W/cm² tiene una mejoría significativa en la disminución de dolor, edema y estado funcional.(52)
- Técnicas de terapia manual y ejercicios de deslizamiento son recomendados para poder mejorar su estado funcional.(60)

NEUROPATÍA DEL NERVIOS RADIAL (SÍNDROME DEL TÚNEL RADIAL)

El síndrome de túnel radial se produce por la compresión intermitente en el nervio radial que va desde la cabeza del radio hasta el músculo supinador en su borde inferior, sin comprometer al musculo extensor. (61) Tiene como característica principal la neuropatía compresiva del nervio interóseo posterior (NIP) sin parálisis. Existen diferentes opiniones con el origen neurogénico de este síndrome ya que principalmente se manifiesta con dolor en el túnel radial sin que exista afectación motora, es decir sin que exista debilidad muscular.(55)

El síndrome del túnel radial es un atrapamiento del nervio interóseo posterior (NIP) entre el musculo supinador y las estructuras adyacentes como vasos y fascias (arcada de Frohse) esta patología se produce de manera intermitente y es manifestada con un dolor sin comprometer la motricidad.(62)

Epidemiología

El síndrome del túnel radial es poco frecuente y está representando aproximadamente el 0.7% de los trastornos musculoesqueléticos.(61)

Esta patología por la general afecta a los individuos que están entre los 40 a 60 años de vida sin importar el género.(61)

Etiología

Este síndrome del túnel radial se produce por el uso excesivo de la extremidad superior de movimientos de pronación repetida.(62)

Con respecto a lo laboral, existen diferentes tipos de trabajo que la extremidad superior se expone a movimientos repetitivos, en la cual los músculos presentan contracción y relajación con gran frecuencia, por lo tanto, están propensas a presentar diferentes patologías por uso excesivo.(62)

Clínica

- El cuadro clínico de esta patología está en que el individuo va a presentar parestesias y disestesias en la falange distal del pulgar, en su lado radial. (61)
- Por lo general no existe ningún tipo de debilidad muscular que sea significativa.(61)
- Existe dolor en el codo, exactamente en su margen lateral. Este síntoma se confunde con una epicondilitis lateral, por lo tanto, este síntoma se denomina codo de tenista resistente.(55)
- Los pacientes que presentan el síndrome del túnel radial tienen dolor a nivel del túnel radial, presentan dolor al realizar movimientos de supinación resistido de antebrazo y dolor al extender el dedo medio.(63)
- No presenta síntomas sensoriales.(64)
- Los pacientes que presentan síndrome del túnel radial puede presentar debilidad en los músculos extensores del codo, pero esta debilidad se produce por el dolor y no por disfunción de dichos músculos.(64)

Pruebas diagnósticas

- Existen dos pruebas que han sido aceptadas para poder confirmar el diagnóstico del síndrome del túnel radial, las cuales son:
- La exacerbación del dolor con supinación resistida con el codo en un movimiento de extensión y aumento del dolor en la parte radial y proximal del antebrazo.(65)
- La exacerbación sobre el túnel radial cuando la muñeca está en hiperextensión contra resistencia.(65)

Exámenes complementarios

Los exámenes complementarios son importantes ya que nos ayuda a concretar el diagnóstico, la resonancia magnética en el síndrome de túnel radial puede encontrar lesiones que ocupan gran espacio y algún signo que

se puede presentar tarde como edema o atrofia por denervación del supinador corto.(62)

El ultrasonido de frecuencia alta sirve para poder determinar qué tipo de cambio tuvo el nervio lesionado, donde está localizada la lesión y que alcance tuvo dicha lesión, de esta manera se podrá diferenciar de una torsión del nervio.(66)

Tratamiento fisioterapéutico

Para que exista una pronta y efectiva recuperación se necesita que los pacientes eviten maniobras o movimientos repetitivos que provoquen que se empeoren los síntomas, entre ellos están evitar el movimiento de extensión prolongado de codo con pronación de antebrazo y flexión de muñeca.(64)

En fases iniciales es efectivo inmovilizar el codo con una posición de 90° de flexo extensión y la muñeca en extensión y supinación.(64)

- **Laser:** Para el síndrome del túnel radial se recomienda una potencia de 3W y una dosis recomendada de 80J/cm². Este parámetro de terapia es recomendado para un síndrome en fase aguda.(67)
- **Magnetoterapia:** Magnetoterapia pulsada con una frecuencia de 50Hz y con una intensidad de 80gauss con una duración de 30 minutos.(68)
- **Estiramientos:** En pacientes con mucho tiempo de evolución, los estiramientos son de gran utilidad. Se enseñan ejercicios de estiramiento de las partes, estructuras y el tendón que están rodeando el codo mediante una flexión de muñeca con codo en extensión y una máxima pronación del antebrazo. (64)

2.3.Hipótesis

- Hi: La intervención fisioterapéutica integral es efectiva en comparación a la intervención fisioterapéutica tradicional.
- Ho: La intervención fisioterapéutica integral no es efectiva en comparación a la intervención fisioterapéutica tradicional.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1. Nivel y tipo de investigación

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, alcanzando un nivel de investigación explicativa; de tipo observacional y corte transversal; ya que se intentó determinar la efectividad entre el tratamiento fisioterapéutico tradicional y el tratamiento fisioterapéutico integral propuesto por la unidad de investigación de la Carrera de Terapia Física, a través de la aplicación de instrumentos para la recolección de datos que fueron analizados para revelar las diferencias entre los tratamientos tanto clínicamente como estadísticamente, en cuatro pruebas.

3.2. Selección de área y ámbito de estudio

Delimitación espacial: Centro de salud tipo C del cantón Quero, provincia de Tungurahua

Tiempo: Periodo: Marzo – octubre 2018

Personas y sujetos: Personas que presenten trastornos de lumbago no especificado, mialgia, síndrome de túnel carpiano, síndrome de túnel radial y neuralgia del nervio cubital

3.3. Población

La población que formó parte de la investigación, fue 13 pacientes que acudieron a rehabilitación en el centro de salud Tipo C de Quero, con problema de dolor lumbar diagnosticada como lumbalgia no especifica desde el 3 de julio hasta el 16 de julio del 2018.

Esta población fue agrupada aleatoriamente, sin discriminación en edad o sexo. El grupo de estudio conformado por 7 pacientes, los que recibieron la intervención fisioterapéutica propuesta y el grupo control constituida por 6 pacientes que recibieron el tratamiento fisioterapéutico tradicional.

3.4. Criterios de inclusión y exclusión

3.4.1. Criterios de inclusión sobre los pacientes

- Personas que presenten lumbago no especificado

- Personas que presenten mialgia
- Personas que presenten síndrome de túnel carpiano, síndrome de túnel radial y neuralgia del cubital.
- Personas que puedan y deseen aportar con la investigación.
- Personas de sexo masculino y femenino en lo posible de manera equitativa.

3.4.2. Criterios de exclusión sobre los pacientes

- Mujeres embarazadas.
- Niños
- Pacientes con hipertensión arterial
- Pacientes con arritmias cardíacas
- Pacientes con insuficiencia renal, hepática y pulmonar.
- Personas que no deseen colaborar con la investigación
- Pacientes que acudan a las unidades de salud pero que no presenten trastornos musculo-esqueléticos.
- Patologías psiquiátricas.
- Patologías ginecobstétricas.
- Patologías congénitas.

3.4.3. Criterios de inclusión sobre las unidades de salud

- Unidades de salud que cuenten con área de terapia física
- Unidades de salud que se encuentren dentro de la provincia de Tungurahua.

3.4.4. Criterios de exclusión sobre las unidades de salud

- Unidades de salud que no deseen colaborar con la investigación.
- Unidades de salud que no hayan cumplido con el punto 2 del oficio del MSP-CGDES-2017-0467-M.

3.5. Diseño Muestral

No se realizó diseño muestral en consecuencia a número corto de la población que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión tanto de los pacientes como institucionales.

3.6.Operacionalización de variables

3.6.1. Operacionalización de variable independiente: Intervención fisioterapéutica

Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente: Intervención fisioterapéutica

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Es una serie de procedimientos terapéuticos organizados y sistematizados, no farmacológicos; aplicados para el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención de lesiones y trastornos neuromusculoesqueléticos.	Tradicional	Compresa química caliente Electroterapia Ejercicios	Observacional	Ficha de control y registro de información
	Integral propuesto	Estiramientos Ejercicios Masaje	Observacional	Ficha de control y registro de información

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

3.6.2. Operacionalización de variable dependiente: Trastorno Musculoesquelético (Lumbago no específico)

Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: Trastorno musculoesquelético (Lumbago no específico)

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Este tipo de trastorno es caracterizado por no presentar alteración estructural, es decir no hay una reducción del espacio de disco, no hay compresión nerviosa y ningún tipo de desviación de la columna que conlleve al dolor lumbar.(6)	Dolor	Intensidad del dolor: Escala del 0 al 10	Observacional	Ficha de evaluación: Escala Numérica de dolor
	Funcionalidad	Nivel de limitación funcional: <ul style="list-style-type: none"> • 0% a 20% (limitación mínima) • 20% a 40% (limitación moderada) • 40% a 60% (limitación intensa) 	Observacional	Cuestionario Oswestry
	Movilidad articular	Signo: Positivo o negativo	Observacional	Spring Test
		Signo: Positivo o negativo	Observacional	Shear Posterior

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

3.7. Descripción de la intervención y procedimientos

3.7.1. Descripción de los procedimientos para la recolección y procesamiento de la información

- Inicialmente se ubicaron las instalaciones de salud pública en la zona 3 del Ecuador, identificando un total de 204 unidades
- Se calculó el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% generando una muestra de 134 unidades de salud
- Las unidades de salud, fueron sometidas a selección bajo criterios de inclusión y exclusión institucionales, determinando así 41 unidades con servicio de fisioterapia, a la vez se discriminó en base a la localización determinando que solo 13 unidades pertenecen a la provincia de Tungurahua.
- Posteriormente, mediante el oficio dirigido a la Unidad de Investigación de la Universidad Técnica de Ambato (**Anexo 1**) se solicitó al Dr. José Marcelo Ochoa Egas, se tramite los permisos y autorización para desarrollo de la investigación en las unidades de salud, dirigidas a los directores distritales de salud, siguiendo los procesos administrativos pertinentes
- Se continúa con la entrega de las solicitudes, por parte de la investigadora, a las diferentes unidades de salud (**Anexo 2**)
- Se obtuvo una respuesta favorable de la unidad de salud pública perteneciente a la provincia de Tungurahua correspondiente al cantón Quero, quien emitió su autorización conforme el punto 2 del oficio del MSP-CGDES-2017-0467-M, por dichos motivos fue la única unidad de salud que fue incluida en la investigación (**Anexo 4**); destacando a su vez que ninguna otra unidad autorizó la investigación en su institución por lo que fueron excluidas del estudio (**Anexo 3**),
- Se diseñó los instrumentos de recolección de datos necesarios los cuales fueron realizados por un grupo de docentes de la Universidad Técnica de Ambato y que fueron sometidos a la validación respectiva: protocolo de tratamiento para Lumbago no específico

(Anexo 5); protocolo de tratamiento de mialgia. (anexo 6); protocolo de tratamiento de Neuropatía del nervio mediano (síndrome de Túnel Carpiano) CIE10 G56.0 (anexo 7); protocolo de tratamiento de neuropatía del nervio cubital CIE10 G56.2 (anexo 8); protocolo de tratamiento de Neuropatía del nervio radial (síndrome de Túnel Radial). CIE10 G56.3 (anexo 9)

- Para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos la investigadora se trasladó al cantón Quero, durante 10 días laborables consecutivos
- Se diseñó un documento para la aceptación de los pacientes a participar en la investigación, a través de un consentimiento informado (Anexo10), el cual fue firmado por 13 pacientes con Lumbago no especificado, aceptando la utilización de su información para fines de la investigación y para ser valorados a través de métodos de fisioterapia antes y después de la intervención
- Luego de la recolección de información, se diseñó una base de datos, donde se tabuló la información exponiéndola mediante tablas y gráficos utilizando el sistema operativo Microsoft Excel
- Finalmente se para la verificación de la hipótesis planteada se utilizó el programa estadístico IBMSPSS v20, a través de la prueba de T de student, que contribuyeron con los resultados para concluir y dar recomendaciones de la investigación.

3.7.2. Descripción de la intervención fisioterapéutica

Para la aplicación de la intervención, a la

INTERVENCIÓN FISIOTERAPEÚTICA PARA LUMBAGO NO ESPECIFICADO

El protocolo de intervención fisioterapéutica en lumbago no especificado, fue planteado por un grupo de docentes de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias de la Salud; el cual está conformado por

diferentes actividades, con el fin de reducir el dolor y las complicaciones de las disfunciones asociadas. Este se aplicó en una población de 13 pacientes que fueron agrupados aleatoriamente en dos grupos, sin discriminación en edad o sexo. El grupo de estudio conformado por 7 pacientes, los que recibieron la intervención fisioterapéutica propuesta y el grupo control constituida por 6 pacientes que recibieron el tratamiento fisioterapéutico tradicional.

Para la aplicación de la intervención fisioterapéutica propuesta se suministró el protocolo a la profesional de fisioterapia del centro de salud tipo C de Quero, la cual aplicó el tratamiento tradicional y el propuesto cumpliendo las dosis y procedimientos indicados.

El protocolo para el lumbago no específico constó de la aplicación de 3 tipos de técnicas generales, estiramientos, ejercicios específicos y masaje, detallando:

- Estiramientos analgésicos del cuadrado lumbar. - Consta de 3 repeticiones de 6 segundos cada uno durante los 3 primeros días de la intervención.
- Estiramientos de activación muscular del cuadrado lumbar. - Consta de 3 repeticiones de una duración de 12 segundos cada una, los cuales deberán ser aplicados durante la cuarta, quinta y sexta sesión de la intervención.
- Estiramientos de elongación del músculo cuadrado lumbar. - consta de 3 repeticiones de una duración de 21 segundos cada estiramiento, este estiramiento se realizó durante la séptima, octava, novena y décima sesión de la intervención.
- Ejercicios de estabilización lumbar fase I (anexo 11). Deberán ser aplicados durante los cuatro primeros días de la intervención, comenzando con 2 bloques de 15 repeticiones. En esta primera etapa de formación es indispensable ya que ya no es solo para prevenir sino para que el paciente obtenga un aprendizaje en el control de la postura.

- *Doblar la rodilla.* El paciente en decúbito supino con sus rodillas dobladas y las plantas de los pies topando el suelo, se le pide al paciente que contraiga el abdomen dejando su columna lumbar en una posición neutra, el paciente levanta 1 pierna suavemente a unos 15-30. El paciente debe ir intercambiando.



Ilustración 25. Doblar la rodilla, Fuente: <https://g-se.com/entrenamiento-de-estabilizacion-para-corredores-de-medio-fondo-y-fondo-1555-sa-p57cfb27228723>

- *Cambio de pierna y brazo opuesto.* En este ejercicio se va a activar el músculo multifido que estabilizador interno de la columna y extensor. El paciente se coloca en posición de 4 puntos, se le pide al paciente que contraiga su abdomen y se procede a elevar el brazo y su pierna opuesta y se repetirá lo mismo con el otro brazo y la pierna opuesta.



Ilustración 26. Cambio de pierna y brazo opuesto, Fuente: <https://g-se.com/entrenamiento-de-estabilizacion-para-corredores-de-medio-fondo-y-fondo-1555-sa-p57cfb27228723>

- *Elevación de cadera (Puente)*. En este ejercicio participan los músculos de los glúteos, cuádriceps, erector de la columna, oblicuos externos y cuadrado lumbar. Este ejercicio se lo va a realizar en una posición anterior y lateral.



Ilustración 27. Elevación de cadera anterior, Fuente: Vientre plano, pag 29



Ilustración 28. Elevación de cadera lateral, Fuente: Vientre plano, pag 59

- *Decúbito prono*. En este ejercicio el paciente va a soportar su propio peso con los codos con una flexión de 90°, con sus piernas estiradas, con su columna neutra y contraídos los músculos del glúteo y con la mirada al suelo, va a respirar de manera normal durante el ejercicio. Esta posición se va a mantener durante 20 segundos al comienzo y se va a ir incrementando a 1 minuto por 2-3 repeticiones.



Ilustración 29. Decúbito prono, Fuente: <https://g-se.com/entrenamiento-de-estabilizacion-para-corredores-de-medio-fondo-v-fondo-1555-sa-b57cfb27228723>

- Ejercicios de estabilización lumbar fase II (anexo 12). Deberán ser aplicados a partir del quinto, sexto y séptimo día de la intervención. Los ejercicios se van a clasificar en ejercicios de estabilización estática, ejercicios de estabilización estática con medio inestable y ejercicio de estabilización dinámica.

Ejercicios de estabilización estática

- *Plancha frontal.* El paciente se va a colocar en plancha con los antebrazos apoyados en el suelo y se va a mantener esa posición sin dejar que las rodillas topen el suelo. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



*Ilustración 30. Plancha frontal, Fuente: *Ventre plano*, pag 57*

- *Plancha lateral derecho e izquierdo.* El paciente se encuentra decúbito lateral con su antebrazo apoyado en el piso formando una escuadra entre su cuerpo y el suelo. Este ejercicio se va a

realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



*Ilustración 31. Plancha lateral derecha e izquierda,
Fuente: Vientre plano, pag 59*

- *Plancha glúteo-arriba con 2 pies apoyados.* El paciente está en decúbito supino flexiona las rodillas y eleva la cadera. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



*Ilustración 32. Plancha glúteo-arriba con 2 pies apoyados,
Fuente: Pilates. Vive la diferencia, pág 33*

Ejercicios de estabilización estática con medio inestable

- *Plancha frontal + inestabilidad.* El paciente el decúbito prono en una posición de plancha con las manos extendidas fijamente sobre el suelo y con los pies sobre un balón suizo. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



Ilustración 33. Plancha frontal+ inestabilidad, Fuente: <https://g-se.com/entrenamiento-de-estabilizacion-para-corredores-de-medio-fondo-y-fondo-1555-sa-p57cfb27228723>

- *Plancha lateral + inestabilidad (lado derecho e izquierdo).* El paciente se encuentra decúbito lateral con su antebrazo apoyado en el piso y con sus pies sobre el balón suizo formando una plancha. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



Ilustración 34. Plancha frontal+ inestabilidad, Fuente: <https://sportadictos.com/tag/fitball>

- *Plancha glúteo + inestabilidad.* El paciente en una posición de decúbito supino con los pies sobre el balón suizo, el paciente realiza una extensión de cadera. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



Ilustración 35. Plancha glúteo + inestabilidad, Fuente: <https://g-se.com/entrenamiento-de-estabilizacion-para-corredores-de-medio-fondo-y-fondo-1555-sa-p57cfb27228723>

Ejercicios de estabilidad dinámica

- *Círculos sobre el balón suizo.* El paciente se encuentra sentado sobre el balón suizo y el paciente realiza círculos sobre el balón. El ejercicio se realiza de 3 a 5 veces, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30 seg por cada repetición.



Ilustración 36. Sentada sobre el balón suizo

- *Flexión de tronco sobre el balón suizo.* El paciente está en decúbito prono con las piernas sobre el balón suizo y los brazos extendidos sobre el suelo, el paciente realiza una flexión de tronco. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



Ilustración 37. Flexión del tronco sobre el balón suizo, Fuente: <https://aptavs.com/articulos/entrenamiento-fitball-beneficios>

tensión de miembros sobre el balón suizo. El paciente está en decúbito prono sobre el balón suizo y realiza una extensión del brazo y de la pierna opuesta, se repite lo mismo con el otro brazo y la pierna opuesta. Este ejercicio se va a realizar con una duración de 30 a 45 seg, de 3 a 5 repeticiones y con un descanso de 30seg en cada repetición.



*Ilustración 38. Extensión de miembros sobre el balón suizo,
Fuente: <https://cerfidblog.wordpress.com/tag/escoliosis/>*

Ejercicio de disociación pélvica

- *Anteversión y retropulsión de cadera en decúbito supino.* El paciente está en decúbito supino con las rodillas flexionadas y realiza una anteversión y una retropulsión de cadera, el ejercicio se va dificultando hasta llegar a una extensión total de rodillas. Este ejercicio se va a realizar 1 sola vez en la que se realicen 15 repeticiones.



Ilustración 39. Anteversión y retropulsión de cadera en decúbito supino, Fuente: <http://www.bloomsbury-osteopathy.co.uk/lspm13-pelvic-tilt-stretching-and-strengthening-exercise/>

- *Anteversión y retropulsión de cadera en cuatro puntos de apoyo.* El paciente está en una posición de cuatro puntos de apoyo y realiza una Anteversión y retropulsión de cadera. Este ejercicio se va a realizar 1 sola vez en la que se realicen 15 repeticiones.



Ilustración 40. Anteversión y retropulsión de cadera en cuatro puntos.

- *Anteversión y retropulsión de cadera en cuatro puntos de apoyo + extensión de miembros contralaterales.* El paciente está en una posición de cuatro puntos de apoyo y con una extensión del brazo y pierna opuesta, se repite lo mismo con el otro brazo y la otra pierna opuesta. Este ejercicio se va a realizar 1 sola vez en la que se realicen 15 repeticiones.



Ilustración 41. Anteversión y retropulsión de cadera en cuatro puntos + extensión de miembros colaterales, Fuente: <https://www.popsugar.com/fitness/photo-gallery/38416435/image/38547055/Bird-Dog>

- Ejercicios de estabilización lumbar fase III (anexo 13). Deberán ser aplicados a partir del octavo, noveno y décimo día de la intervención, Estos ejercicios ayudan a mejorar la resistencia, tolerancia y capacidad.
 - *Crunch con giro.* El paciente está en decúbito supino con las rodillas flexionadas y sus manos entrecruzadas detrás de la nuca, se le pide que realice un giro al lado derecho y después al izquierdo. En este ejercicio se va a fortalecer el recto del abdomen junto con los oblicuos. Se realizará 2 series con 20 repeticiones por cada lado y con una duración de 30 segundos antes de regresar a la posición inicial.



Ilustración 42. Crunch con giro, Fuente: <https://cloudsfeed.com/es/10-exercises-for-flat-stomach/>

- *Crunch en balón suizo.* El paciente está en decúbito supino sobre el balón suizo con una flexión de 90° de rodillas y con las manos entrecruzadas detrás de la nuca, se le pide que realice una flexión de tronco. Se realizará 2 series con 20 repeticiones por cada lado y con una duración de 30 segundos antes de regresar a la posición inicial.



Ilustración 43. Crunch en balón suizo, Fuente: <https://mx.depositphotos.com/64752359/stock-photo-swiss-ball-crunch.html>

- Masaje. La aplicación del masaje se deberá realizar durante todos los días de intervención, con una duración de 10 a 15 minutos
 - Roce: También llamado como frotamiento consiste en un deslizamiento de las manos sobre la piel del paciente.
 - Frotación: consiste en el deslizamiento de las manos abiertas, de una aplicación rápida sobre la piel del paciente para obtener un calentamiento rápido.
 - Roce nudillar: consiste en un deslizamiento de las falanges proximal y media en sentido centrífugo con respecto al fisioterapeuta.

- Fricción: Consiste en un desplazamiento de un plano anatómico sobre otro, provocando un deslizamiento de esta sobre planos más profundos.
- Amasamiento profundo: consiste en aislar una masa muscular e imprimirle un movimiento, el movimiento aplicado es en forma circular.
- Pellizqueo: Este tipo de maniobra consiste en sostener la zona que se va a tratar entre la yema de los dedos levantar, retorcer y soltar la piel casi instantáneamente.
- Percusión: Consiste en aplicar una presión intermitente, una mano percute cuando la otra mano se aleja de la zona.

3.7.3. Descripción de los instrumentos de recolección de información

La aplicación de los instrumentos para la intervención fisioterapéutica en lumbago no especificado, fue realizado por la investigadora, la que luego de la firma del consentimiento informado por parte de los pacientes, se valoró en dos ocasiones con un periodo intervalo de 10 días que duró la intervención, una toma inicial pre intervención y una toma final post intervención, a través de instrumentos y pruebas validadas en estudios previos.

Cuestionario OSWESTRY: la escala de Oswestry, es utilizada a nivel mundial para medir el nivel de incapacidad del paciente al realizar sus actividades de la vida diaria, con una validez comprobada alcanzando un nivel de fiabilidad de 0,89 reflejando una alta consistencia interna y homogeneidad de los datos, siendo replicable. (69) Este cuestionario consta de 10 preguntas en relación a la intensidad del dolor, tomando en cuenta la ingesta de analgésicos; los nueve preguntas restantes se refieren a las actividades de la vida diaria que pueden verse limitadas por el dolor como bañarse, vestirse, levantar objetos pesados, caminar, sentarse, dormir, estar de pie, la vida social, sexual y viajar. (70)

Para cada pregunta existen seis respuestas elegibles, el paciente debe seleccionar la respuesta que mejor describa su problema o condición, en una escala entre el 0 a 5, donde la menor limitación es 0 y la mayor limitación es 5. (70) Al final del test se suma todas las respuestas, se divide para el puntaje máximo del test y se multiplica por 100; generando un expresión en porcentaje. (70)

Los niveles de limitación funcional varían entre:

- 0 a 20% equivale a una limitación funcional mínima,
- 20% a 40% equivale a una limitación moderada,
- 40% a 60% equivale a una limitación funcional intensa,
- 60% a 80% equivale a que el paciente ya presenta una discapacidad, y
- Mayor a 80% equivale a una limitación funcional máxima.(70)

Prueba de Shear Posterior: también llamada prueba de cizallamiento posterior, es aplicada para determinar un desequilibrio en la zona lumbar en segmentos L1, L2 a L5 y S1; la prueba presenta una sensibilidad de 0,57 y una especificidad de 0,48. (31)

Para realizar la prueba el paciente debe estar en posición de bipedestación y con las manos cruzadas sobre su abdomen; mientras que el fisioterapeuta debe ubicarse en cuclillas lateral y ligeramente detrás del paciente, posicionar una mano sobre las manos del paciente y la otra mano sobre las apófisis espinosas de la zona lumbar. Debe realizarse una fuerza posterior con una mano a través del abdomen y una fuerza estabilizadora dirigida hacia la dirección anterior con la otra mano. El dedo índice o medio van a palpar la zona lumbosacra, para determinar el movimiento que se produce. La prueba resulta positiva, cuando existe una movilidad excesiva de los segmentos vertebrales.(31)



Ilustración 44. Test Posterior Shear, Fuente y elaboración: Manual Physical Therapy, pag.150

Spring Test: Prueba donde se valora la rotación pasiva de los segmentos de L5-S1 a L2-L3, generalmente provoca dolor y es recomendable prepararle al paciente para que indique si siente dolor o no al realizarle la prueba. (31) El Spring test tiene una sensibilidad del 63% y especificidad del 75%. (71)

Esta prueba se la considera positiva cuando al momento de realizar la prueba existe una hipomovilidad o hipermovilidad. (72)

Para la ejecución de la prueba el paciente debe estar en decúbito prono, el fisioterapeuta debe colocarse lateral al paciente y una de sus manos sobre el sacro del paciente y la otra mano sobre la mano del paciente, manteniendo una extensión de codo y muñeca completa; en esta posición se realiza un empuje hacia la dirección anterior, provocando una movilización segmentaria y dolor.(31)



Ilustración 45. Spring Test; Fuente y elaboración: Manual Physical Therapy: Examination and Treatment of Lumbopelvic Spine Disorders pag.194

Escala visual analógica (EVA): este método auto valorativo utilizado para medir subjetivamente la intensidad del dolor y sus variaciones en el tiempo tiene una sensibilidad que va del 82% al 91% y una especificidad del 80% al 94% (73); el paciente de seleccionar la intensidad de síntoma en una escala del 0 a 10 representada por una línea continua que mide 10 cm numerada en orden; donde 0 representa la ausencia de dolor y 10 máximo dolor que presenta el paciente. La ventaja de esta escala es que no tiene palabras descriptivas, por lo tanto, es de uso muy sencillo para el paciente. (74) (75) El paciente indica sobre esta línea continua que tan intenso es el dolor, es una escala simple, sensible y sólida, cabe mencionar que es útil para poder volver a evaluar al paciente en diferentes ocasiones. (75) Su validez y su fiabilidad han sido estudiadas y evaluadas por lo que son satisfactorias.(75)

Esta escala, genera puntuación cuantitativa que puede interpretarse a su vez cualitativamente; siendo que 0 es la ausencia de dolor; 1 a 3 dolor leve a moderado; 4 a 6 dolor de moderado a grave; mayor de 6 dolor muy intenso y 10 el peor dolor imaginable. (51)

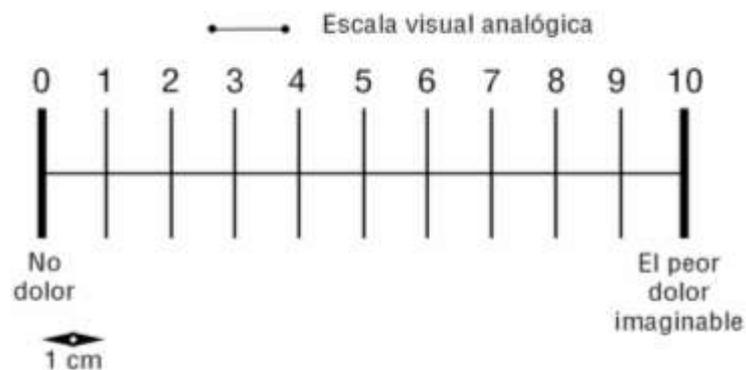


Ilustración 46. Escala visual analógica (EVA); Fuente y elaboración: Claret (2012) (51)

3.8.Aspectos éticos

3.8.1. Derechos del paciente

Los aspectos éticos se basaron en la Ley de Derechos y Amparo del paciente en el Ecuador.

Donde estipula en el Capítulo II sobre los Derechos del Paciente:

Art. 2.- DERECHO A UNA ATENCIÓN DIGNA.- Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía,

Art. 3.- DERECHO A NO SER DISCRIMINADO.- Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica,

Art. 4.- DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD.- Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial,

Art. 5.- DERECHO A LA INFORMACIÓN.- Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del servicio de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento y a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptuándose las

situaciones de emergencia. El paciente tiene derecho a que el servicio de salud le informe quién es el médico responsable de su tratamiento,

Art. 6.-DERECHO A DECIDIR. - Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el servicio de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión. (76)

3.8.2. Consentimiento informado

Para que los pacientes puedan formar parte del proyecto de investigación, es indispensable que los participantes estén informados, para aceptar a través de la firma del consentimiento informado; autorizando el registro de su información y a ser evaluados fisioterapéuticamente; con fines únicos de la investigación, conociendo además que puede retirarse voluntariamente del proyecto, y declinar su consentimiento sin ningún tipo de consecuencia. (*Anexo 10*)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Descripción de la intervención fisioterapéutica tradicional aplicada a los pacientes con lumbago no específico

El tratamiento fisioterapéutico utilizado en el Centro de Salud tipo C del Cantón Quero fue:

- **Compresa química caliente:** Aplicada para producir analgesia y relajación con una duración de 20 minutos.
- **Corriente de tipo interferencial:** Aplicada con una frecuencia de 100Hz y con una duración de 20 minutos
- **Ejercicios aplicados para columna lumbar:** estos ejercicios se realizan una serie de 10 repeticiones de cada ejercicio, por 10 días que duró la intervención
 - **Respiración abdomino-diafragmática.** Paciente decúbito supino con las piernas flexionadas y pies apoyados en la camilla, el paciente toma aire por la nariz, llevando el aire al abdomen se procede a soltar el aire por la nariz.
 - **Báscula pélvica en posición decúbito supino.** Paciente decúbito supino con las piernas flexionadas y pies apoyados en la camilla, se toma aire por la nariz y suelta por la boca intentando pegar la cintura a la camilla con una contracción de los glúteos.
 - **Estiramiento unilateral.** Paciente decúbito supino con las rodillas flexionadas, coge aire por la nariz, lleva una rodilla

ayudándose con las manos hacia el pecho y suelta el aire por la boca al momento que lleva la rodilla hacia el pecho, este ejercicio se va alternando ambas piernas y se realizarán 10 repeticiones.

- **Estiramiento de espalda.** Paciente decúbito supino con las rodillas flexionadas, coge aire por la nariz, lleva las dos rodillas ayudándose con las manos hacia el pecho y suelta el aire por la boca al momento que lleva las rodillas hacia el pecho y se realizarán 10 repeticiones.
- **Disociación de la cintura.** Piernas flexionadas, coge aire por la nariz, lleva las rodillas hacia la derecha y hacia la izquierda alternativamente sin que se levanten los hombros de la camilla y suelta el aire por la boca al momento que lleva las rodillas a un lado y hacia el otro y se realizarán 10 repeticiones.
- **Estiramiento del glúteo.** Paciente decúbito supino con las rodillas extendidas, el paciente coge aire por la nariz y suelta el aire por la boca llevando una rodilla hacia el hombro contrario, mientras la otra pierna se mantiene estirada. Se mantiene por 5 segundos y se procede a bajar lentamente y con 10 repeticiones cada pierna.
- **Flexibilidad del tronco.** En una posición de cuatro puntos de apoyo en la colchoneta y con las manos a nivel de los hombros y los pies a nivel de la cadera, el paciente coge aire por la nariz arqueando la espalda hacia abajo se procede a soltar el aire por la boca arqueando la espalda hacia arriba manteniendo durante 5 segundos y con 10 repeticiones.
- **Elevación de brazo y pierna contralateral en una posición de 4 puntos de apoyo.** En una posición de cuatro puntos de apoyo en la colchoneta y con las manos a nivel de los hombros y los pies a nivel de la cadera, el paciente coge aire por la nariz, suelta por la boca levantando un brazo y la pierna contraria se mantiene esta posición durante 3 segundos y regresa a la posición inicial,

se realiza el mismo ejercicio, pero con la pierna y el brazo contrarios, con 10 repeticiones.

- **Círculos sobre el balón terapéutico.** El paciente se encuentra sentado sobre el balón terapéutico y realiza círculos sobre el balón. El ejercicio se realiza de 5 con 10 repeticiones y con un descanso de 30 seg por cada repetición.

Paciente	Número de sesiones	Porcentajes
P1	10	100%
P2	10	100%
P3	10	100%
P4	10	100%
P5	10	100%
P6	10	100%
P7	10	100%
P8	10	100%
P9	10	100%
P10	10	100%
P11	10	100%
P12	10	100%
P13	10	100%

3.2. Reporte de la aplicación de la intervención fisioterapéutica integral y de la intervención

fisioterapéutica tradicional.

Tabla 3. Reporte del cumplimiento del número de sesiones recibidas por paciente

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

Interpretación

Se puede evidenciar en la tabla estadística que los 13 pacientes que asistieron al tratamiento por lumbago no específico cumplieron con los 10 días planteados.

Análisis

Con los resultados de la tabla estadística se puede manifestar que los 13 pacientes que asistieron al Centro de salud tipo C del Cantón Quero por presentar lumbago no específico cumplieron con los 10 días de tratamiento lo que equivale a que los 13 pacientes cumplen con el 100% de la asistencia.

3.3.Resultados clínicos por prueba

3.3.1. Comparación entre grupo bajo el test Oswestry

Tabla 4. Comparación entre grupos bajo la prueba Oswestry

GRUPO	PACIENTES	OSWESTRY_I	OSWESTRY_F
ESTUDIO	P1	44%	18%
	P2	28%	10%
	P3	44%	10%
	P4	52%	14%
	P5	58%	18%
	P6	58%	12%
	P7	44%	14%
PROMEDIO		47%	14%
CONTROL	P1	38%	12%
	P2	38%	20%
	P3	48%	26%
	P4	66%	34%
	P5	70%	22%
	P6	58%	14%
PROMEDIO		53%	21%

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

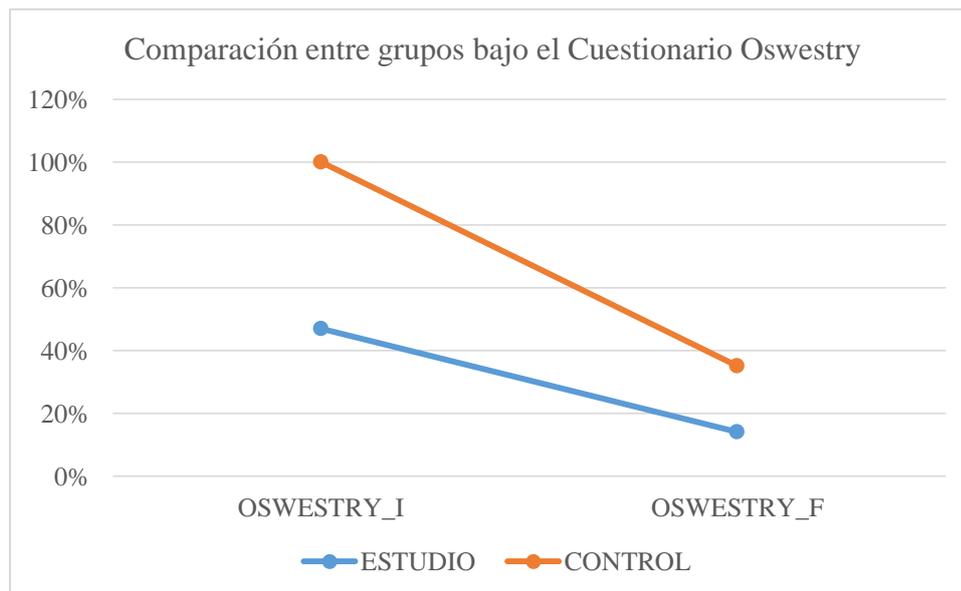


Ilustración 47. Comparación entre grupos bajo el cuestionario Oswestry; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

Interpretación

Al conseguir el resultado del cuestionario Oswestry comparando el grupo control con el grupo de estudio tanto en la etapa inicial y en la etapa final del tratamiento se obtienen los siguientes resultados:

En el grupo de estudio al iniciar el tratamiento empieza con un porcentaje de Oswestry del 47% lo que equivale que la limitación funcional es intensa, mientras que al finalizar el tratamiento el porcentaje de Oswestry 14% lo que equivale a que la limitación funcional es mínima.

En el grupo control al iniciar el tratamiento empieza con un porcentaje de Oswestry del 53% lo que equivale que la limitación funcional es intensa, mientras que al finalizar el tratamiento el porcentaje de Oswestry 21% lo que equivale que la limitación funcional es moderada.

Análisis

Con los datos estadísticos obtenidos del Cuestionario Oswestry se puede manifestar que en comparación al grupo de estudio con el grupo control al iniciar el tratamiento existió una diferencia del 32% por lo que la aplicación del tratamiento planteado por el equipo docentes de la Universidad Técnica de Ambato si se obtuvo una aceptación en el centro de Salud Tipo C de Quero ya que si mejoraron en su capacidad funcional los pacientes que presentaron lumbago no específico.

3.3.2. Comparación entre grupos bajo el test Shear posterior

Tabla 5. Comparación entre grupos bajo la prueba Shear posterior

GRUPO	PACIENTES	SHEARP_I	SHEARP_F
ESTUDIO	P1	1	2
	P2	1	2
	P3	1	2
	P4	1	2
	P5	1	2
	P6	1	2
	P7	1	2
PROMEDIO		1	2
CONTROL	P1	1	2
	P2	1	2
	P3	1	2
	P4	1	1
	P5	1	2
	P6	1	2
PROMEDIO		1	2

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquizá D. (2018)

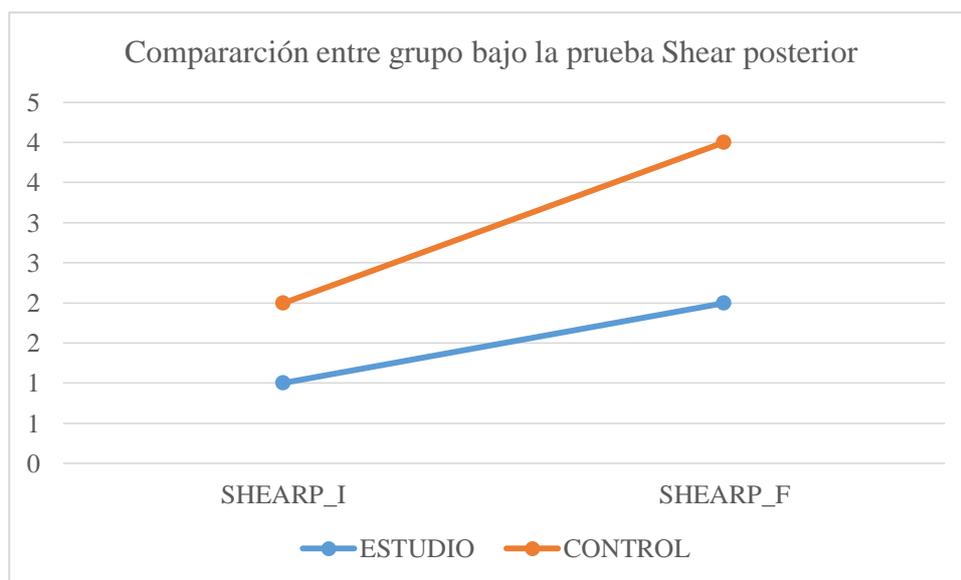


Ilustración 48. Comparación entre grupos bajo la prueba Shear posterior; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

Interpretación

Al conseguir el resultado de Shear Posterior comparando el grupo control con el grupo de estudio tanto en la etapa inicial y en la etapa final del tratamiento se obtienen los siguientes resultados:

En el grupo de estudio al iniciar el tratamiento todos los pacientes empiezan con un signo positivo al test, mientras que al finalizar el tratamiento en el test de Shear posterior todos los pacientes obtienen un resultado negativo al test.

En el grupo control al iniciar el tratamiento todos los pacientes empiezan con un signo positivo al test, mientras que al finalizar el tratamiento en el test de Shear posterior la mayoría de pacientes obtienen un resultado negativo al test, excepto un paciente que presento positivo al test.

Análisis

Con los datos estadísticos obtenidos del test de Shear posterior se puede manifestar que en comparación al grupo de estudio con el grupo control al iniciar el tratamiento todos los pacientes presentaron un signo positivo al test, mientras que al finalizar el tratamiento en el grupo de estudio se obtuvo una mejoría en su totalidad ya que todos los pacientes mejoraron, pero en el grupo control se evidenció que hubo un paciente que presentó un signo positivo.

3.3.3. Comparación entre grupos bajo la prueba Spring test

Tabla 6. Comparación entre grupos bajo la prueba Spring test

GRUPO	PACIENTES	SPRING_I	SPRING_F
ESTUDIO	P1	1	2
	P2	1	2
	P3	1	2
	P4	1	2
	P5	1	2
	P6	1	2
	P7	1	2
PROMEDIO		1	2
CONTROL	P1	1	2
	P2	1	2
	P3	1	2
	P4	1	1
	P5	1	2
	P6	1	2
PROMEDIO		1	2

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

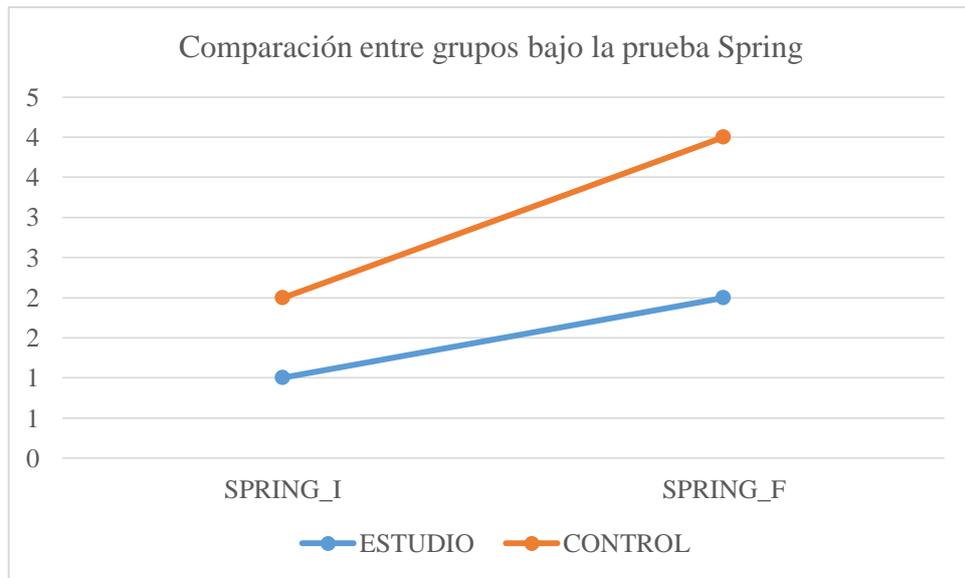


Ilustración 49. Comparación entre grupos bajo la prueba Spring; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

Interpretación

Al conseguir el resultado de Sprint test comparando el grupo control con el grupo de estudio tanto como en la etapa inicial y en la etapa final del tratamiento se obtienen los siguientes resultados:

En el grupo de estudio al iniciar el tratamiento todos los pacientes empiezan con un signo positivo al test, mientras que al finalizar el tratamiento en el test de Shear posterior todos los pacientes obtienen un resultado negativo al test.

En el grupo control al iniciar el tratamiento todos los pacientes empiezan con un signo positivo al test, mientras que al finalizar el tratamiento en la prueba de spring la mayoría de pacientes obtienen un resultado negativo al test, excepto un paciente que presento positivo al test.

Análisis

Con los datos estadísticos obtenidos de spring test se puede manifestar que en comparación al grupo de estudio con el grupo control al iniciar el tratamiento todos los pacientes presentaron un signo positivo al test, mientras que al finalizar el tratamiento en el grupo de estudio se obtuvo una mejoría en su totalidad ya que todos los pacientes mejoraron, pero en el grupo control se evidencio que hubo un paciente que presento un signo positivo.

3.3.4. Comparación entre grupos bajo la prueba del dolor

Tabla 7. Comparación entre grupos bajo la prueba EVA

GRUPO	PACIENTES	EVA_I	EVA_F
ESTUDIO	P1	10	0
	P2	8	0
	P3	6	0
	P4	8	0
	P5	8	0
	P6	10	0
	P7	10	1
PROMEDIO		9	0
CONTROL	P1	8	0
	P2	8	1
	P3	10	4
	P4	10	5
	P5	8	1
	P6	10	0
PROMEDIO		9	2

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

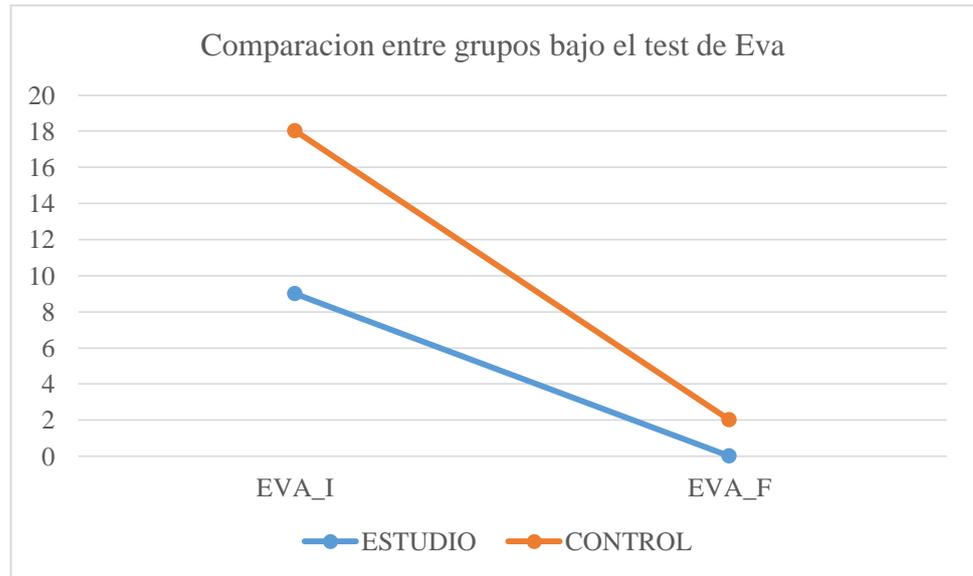


Ilustración 50. Comparación entre grupos bajo la prueba EVA; Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

Interpretación

Al conseguir el resultado de la tabla estadística de la evaluación EVA comparando el grupo control con el grupo de estudio se obtienen los siguientes resultados.

En el grupo de estudio al iniciar el tratamiento empieza con un nivel de dolor 9 lo que equivale a que el dolor es máximo, mientras que al finalizar el tratamiento el dolor está en un nivel 0 lo que equivale a que ya no existe dolor.

En el grupo control al iniciar el tratamiento empieza con un nivel de dolor 9 lo que equivale a que existe un dolor máximo mientras que al finalizar el tratamiento el dolor está en un nivel 2 lo que equivale a que existe un dolor leve.

Análisis

Con los datos estadísticos obtenidos se puede manifestar que en comparación al grupo de estudio y al grupo control al iniciar el tratamiento ambos grupos empiezan con un nivel de dolor de 9 lo que representa que el nivel de dolor era máximo, mientras que al finalizar el tratamiento se puede evidenciar que en el grupo de estudio disminuyó el dolor a 0 lo que equivale que los pacientes disminuyeron el dolor en su totalidad y en el grupo control disminuyó el dolor a 2 lo que equivale que los pacientes al finalizar el tratamiento presentan un nivel de dolor leve.

3.4.Resultados generales

3.4.1. Comparación general entre grupos en las diferentes pruebas

Tabla 8. Comparación general entre grupos y todas las pruebas

GRUPO	OSWESTRY_I	OSWESTRY_F	SHEARP_I	SHEARP_F	SPRING_I	SPRING_F	EVA_I	EVA_F
ESTUDIO	47%	14%	1	2	1	2	9	0
CONTROL	53%	21%	1	2	1	2	9	2

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

Interpretación

Con los datos obtenidos de la tabla estadística del grupo de estudio y del grupo control tanto al inicio como al final tratamiento se puede evidenciar que en el cuestionario Oswestry al iniciar el tratamiento se obtuvo un promedio del 47% lo que equivale a una limitación funcional intensa, mientras que en el grupo control al iniciar el tratamiento los pacientes

presentaron un promedio del 53% lo que equivale a una limitación funcional intensa.

En la prueba de Shear posterior y spring test al iniciar el tratamiento todos los pacientes presentaron un signo positivo al test tanto en el grupo control como en el grupo de estudio.

En la escala de evaluación EVA al iniciar el tratamiento en el grupo control y en el grupo de estudio se obtuvo un promedio de 9 lo que equivale a que los pacientes presentaron un nivel de dolor máximo.

Al finalizar el tratamiento en el cuestionario Oswestry en el grupo de estudio se obtuvo un promedio del 14% lo que equivale a una limitación funcional mínima, mientras que en el grupo control al iniciar el tratamiento los pacientes presentaron un promedio del 21% lo que equivale a una limitación funcional moderada.

En la prueba de Shear posterior y spring test en el grupo de estudio al finalizar el tratamiento todos los pacientes presentaron un signo negativo al test.

En la prueba de Shear posterior y spring test en el grupo control al finalizar el tratamiento la mayoría de los pacientes presentaron un signo negativo al test ya que hubo un paciente que presentó un signo positivo al test.

Análisis

Mediante la tabla de resultados estadísticos obtenidos se puede evidenciar que en el grupo de estudio se refleja una diferencia con el grupo control, cabe mencionar que los resultados fueron similares entre los dos grupos ya que la intervención fisioterapéutica que se utilizó para el grupo de estudio fue similar a la intervención fisioterapéutica planteada en el centro de salud tipo C del Cantón Quero.

3.5.Verificación de hipótesis

3.5.1. Modelo lógico:

- **Hipótesis nula (Ho):** La intervención fisioterapéutica integral no es efectiva en comparación a la intervención fisioterapéutica tradicional
- **Hipótesis alternativa (Hi):** La intervención fisioterapéutica integral es efectiva en comparación a la intervención fisioterapéutica tradicional

3.5.2. Modelo matemático:

$$H_0 = H_1$$

$$H_0 \neq H_1$$

3.5.3. Modelo estadístico:

Elección de la prueba: Para verificar la hipótesis se eligió la prueba estadística t de Student para muestras independientes, en correspondencia con las características de un estudio transversal, donde se valoró a dos grupos de análisis en un tiempo determinado; la muestra no superaba los 30 participantes y la variable aleatoria fue numérica.

Nivel de significancia: El nivel de significancia considerado fue de 95% (0,95); por lo que el nivel de riesgo o error fue de 5% (0,05%).

Regla de decisión: En base a la prueba t de Student, se determina que si la probabilidad obtenida en p valor es menor al alfa (0,05), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; mientras que si la probabilidad obtenida en p valor es mayor al alfa (0,05), se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

3.5.4. Pruebas estadísticas:

Prueba de normalidad de los datos: Para aplicar la prueba estadística t de Student se debe verificar si los datos se comportan normalmente, lo que se calculó a través de la prueba de Shapiro Wilk ya que la muestra fue menor a 30 participantes, donde si el valor de p es mayor al alfa (0,05) los datos se comportan con

Tabla 9. Prueba de normalidad de los datos
normalidad.

Pruebas de normalidad^{c,d,e,f,g,h,i}

Grupo		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Oswestry Inicial	Estudio	,249	7	,200 [*]	,884	7	,246
	Control	,194	6	,200 [*]	,897	6	,358
Oswestry Final	Control	,319	6	,056	,683	6	,004
Shearp Final	Control	,492	6	,000	,496	6	,000
Spring Final	Control	,492	6	,000	,496	6	,000
Eva Inicial	Estudio	,256	7	,182	,833	7	,086
	Control	,319	6	,056	,683	6	,004
Eva Final	Estudio	,504	7	,000	,453	7	,000
	Control	,202	6	,200 [*]	,853	6	,167

uente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

De forma general en el cálculo obtenido el valor de p no supero al alfa (0,05), excepto en la prueba de Oswestry tanto inicial como final y Eva final que su p valor fue mayor al alfa; por lo que se puede determinar que los datos no se comportan de manera normal, atribuido a la reducida cantidad de participantes en el estudio, y sugiriendo que no existirán igualdad de varianzas ni diferencias significativas entre los tratamiento aplicados en la prueba t de student, y debe aplicarse una prueba no paramétrica para comprobar la hipótesis.

Prueba de igualdad de varianzas: La igualdad de varianzas refleja una homogeneidad entre los datos, poniendo prueba la hipótesis

nula, se calcula a través de la prueba de Levene, donde si el p valor es mayor al alfa se concluye que hay diferencias entre los grupos de estudio; mientras que si el p valor es menor al alfa, estas variaciones no existen aceptándose la hipótesis nula. En el cálculo se encontró que existieron solo igualdad de varianzas en el Grupo de estudio en la prueba de Oswestry inicial con (0,258) y la prueba de Eva inicial para el grupo de estudio con 0,471; mientras que los datos restantes fueron menores al alfa; sugiriendo la aplicación de una prueba no paramétrica para verificar la hipótesis.

Estadístico t de student para el cuestionario Oswestry

		Prueba de muestras independientes									
		Prueba de Levene de egualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	df	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	inferior	superior	
Oswestry Inicial	Se asumen varianzas iguales	1,433	,208	-,912	11	,381	-6,14298	8,72672	-20,97028	8,68467	
	No se asumen varianzas iguales			-,891	9,239	,396	-6,14298	8,80385	-21,67652	8,30681	
Oswestry Final	Se asumen varianzas iguales			-2,434	11	,033	-,50800	,20545	-,93218	-,04782	
	No se asumen varianzas iguales			-2,236	9,000	,076	-,50800	,22361	-1,07480	-,07480	

Tabla 10. Prueba t de student para el cuestionario Oswestry

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

De acuerdo a la prueba t de Student para variables independiente, en el cuestionario de Oswestry para determinar el nivel de limitación funcional en lumbago no especificado, se encontraron valores no significativos por ser mayores al alfa; excepto el grupo en el grupo de estudio en la valoración final donde se obtuvo un valor de p de 0,033 siendo menor al alfa (0,05); existe una diferencia significativa.

Estadístico t de student para la prueba Shear posterior

Tabla 11. Prueba t de Student en la prueba Shear posterior

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gf	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Sheep Final	Se asumen varianzas iguales	7,404	,020	1,088	11	,300	,18667	,15213	-,17037	,50370
	No se asumen varianzas iguales			1,000	5,000	,383	,18667	,18667	-,28176	,59510

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

De acuerdo a la prueba t de Student para variables independiente, en la prueba Shear posterior, para determinar si existe o no desequilibrio en la zona lumbar, se encontraron valores no significativos por ser mayores al alfa (0,05); por lo que se puede indicar que no existe diferencias significativas.

Estadístico t de student para Spring test

Tabla 12. Prueba t de Student para la prueba Spring

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gf	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Spring Final	Se asumen varianzas iguales	7,404	,020	1,088	11	,300	,18667	,15213	-,17037	,50370
	No se asumen varianzas iguales			1,000	5,000	,383	,18667	,18667	-,28176	,59510

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

De acuerdo a la prueba t de Student para variables independiente, en la prueba Spring, para determinar si existe o no desequilibrio en la zona lumbar, se encontraron valores no significativos por ser mayores al alfa (0,05); por lo que se puede indicar que no existe diferencias significativas.

Tabla 13. Prueba t de Student para Eva

		Prueba de muestras independientes									
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	df	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
									inferior	superior	
Eva Inicial	Se asumen varianzas iguales	.558	.475	-.570	11	.577	-.21429	.37240	-1.03394	.60536	
	No se asumen varianzas iguales			-.591	10.798	.567	-.21429	.36281	-1.01503	.58646	
Eva Final	Se asumen varianzas iguales	3.570	.085	-2.319	11	.041	-.85714	.36909	-1.67083	-.04345	
	No se asumen varianzas iguales			-2.388	8.520	.038	-.85714	.36218	-1.79831	.08433	

Estadístico t de student para la Eva

Fuente: Base de datos de la investigación; Elaboración: Toaquiza D. (2018)

De acuerdo a la prueba t de Student para variables independiente, en la prueba EVA, para determinar la intensidad del dolor entre grupos antes y después de la intervención, se encontraron valores no significativos por ser mayores al alfa (0,05), excepto en la valoración final en el grupo de estudio donde se encontró un valor p de 0,041; por lo que se puede indicar existió una ligera diferencia significativa en el grupo de estudio el que recibió el tratamiento fisioterapéutico integral, frente al tratamiento tradicional.

3.5.5. Conclusión estadística:

Considerando que la probabilidad obtenida en el p valor fue mayor al alfa (0,05), en la mayoría de las pruebas tanto en grupo de estudio como el control en las dos valoraciones, se acepta la hipótesis nula H_0 y se rechaza la hipótesis alternativa, determinando que no hay diferencias significativas en la eficacia del tratamiento fisioterapéutico tradicional frente al tratamiento fisioterapéutico integral en el lumbago no especificado.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En el centro de Salud Tipo C del Cantón Quero de la Provincia de Tungurahua se identificó solo lumbago no especificado CIE10-M54.5, por lo que todas las intervenciones y valoraciones fisioterapéuticas fueron específicas para esta patología.

- La intervención fisioterapéutica tradicional aplicada en lumbago no especificado en el centro de salud tipo C de Quero, es correspondiente con lo que sugiere la literatura y la evidencia científica donde aplican compresa química caliente, corrientes de tipo interferencial, ejercicios para relajar, flexibilizar la musculatura lumbar, sin embargo, este esquema está incompleto ya que solo está destinado al alivio del dolor, más no al fortalecimiento muscular tanto abdominal como lumbar que prevendrán posteriores recidivas.
- Los pacientes tanto en el grupo de estudio al que se le aplicó el tratamiento fisioterapéutico integral como al grupo control que

recibió el tratamiento fisioterapéutico tradicional, completar el tratamiento durante los 10 días o sesiones, por lo que no existieron pérdida en los datos.

- Luego de la intervención, a través de la evaluación final que se les realiza los dos grupos, en el cuestionario Oswestry se encontraron diferencias significativas, con una diferencia de 7 puntos a favor del tratamiento fisioterapéutico integral; de manera similar en la prueba de EVA prueba se encontró una diferencia entre grupos de 2 puntos a favor del grupo de estudio; mientras que en la prueba de Shear Posterior Test y Spring Test se encontraron los mismo resultados, sin presencia de diferencias clínicas significativas.
- Estadísticamente, se encontró una diferencia significativa en el cuestionario Oswestry final (0,033) y Eva final (0,041) para el grupo de estudio, por lo que se puede indicar que el tratamiento fisioterapéutico integral es efectivo clínica y estadísticamente para el alivio del dolor y la disminución de la limitación funcional que provoca la lumbalgia no específica frente al tratamiento fisioterapéutico integral.

5.2.Recomendaciones

- Se recomienda que se realice una evaluación fisioterapéutica antes de que se plantee el diagnóstico ya que de esta manera se puede proponer el plan de tratamiento y que el paciente se reintegre a sus actividades de la vida diaria.
- Se recomienda que las autoridades y directores de las diferentes Unidades de Salud brinden a los tesisistas una facilidad para que

puedan autorizar el ingreso a los diferentes centros de salud para poder realizar la investigación correspondiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Flynn TW, Childs JD, Bell S, Magel JS, Rowe RH. Manual Physical Therapy : Vol. 38. 2008. 97-98 p. (31)
- Rouviere H. No Title. Vol. 11th ed, Anatomia Humana Descriptiva Topografica Funcional. 2005. 608 p. (20)

LINKOGRAFÍA

- Aguilar J, Rodriguez F, Cruz F, Barboza L. Manejo inicial del paciente con lumbalgia. Rev Médica Costa Rica y Centroamérica [Internet]. 2013;483(607):483–9. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133r.pdf> (13)
- Aguilera A, Herrera A. Lumbalgía: una dolencia muy popular y a la vez desconocida. Comunidad y Salud. 2013;11(2):80–9. (2)
- Akyuz G, Kenis O. Physical Therapy Modalities and Rehabilitation Techniques in the Management of Neuropathic

- Pain. Am J Phys Med Rehabil [Internet]. 2014;93(3):253–9.
Available from:
<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00002060-201403000-00007> (19)
- Alcántara-Bumbiedro S, Flórez-García MT, Echávarri-Pérez C, García-Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Rehabilitacion. 2006;40(3):150–8. (70)
 - Alicante D, Española R, Pública DS, En L, Provincia LA.
Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17080409>. 2006; (42)
 - Amo Usanos C, Alonzo Fernández J, Amo Usanos I, Cantero Ayllón MJ, Puente Muñoz AI. Síndrome del túnel del carpo. Dolor [Internet]. 2000;15(4):253–8. Available from:
[http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638\(04\)73099-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638(04)73099-0) (17)
 - ANEXO-3.-LEY-DE-DERECHOS-Y-AMPARO-DEL-PACIENTE.pdf. (76)
 - Antonio JB, Iván MP. Manual de Pruebas Diagnosticas. Editor Paid [Internet]. 2007;2da. Edici:299. Available from:
[https://books.google.com.ec/books?id=XxJ4CXkU7gQC&printsec=frontcover&dq=prueba+de+valsalva&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJ4vDBmrvbAhXizVkkKHT3KAMUQ6AEIRDAF#v=onepage&q=prueba de valsalva&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=XxJ4CXkU7gQC&printsec=frontcover&dq=prueba+de+valsalva&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJ4vDBmrvbAhXizVkkKHT3KAMUQ6AEIRDAF#v=onepage&q=prueba+de+valsalva&f=true) (32)
 - Arias AQ. REVISADO: ALONSO QUICENO ARIAS, Md. APROBACION DOCUMENTAL. 2012;1–8. (4)
 - Arias Chamorro B, Betancourth Flores J, Ponce Galarza S. Valoracion de discapacidad fisica por lumbalgia aplicando la escala “Oswestry” en comparacion con la escala de “Roland y Morris” en pacientes adultos del servicio de medicina fisica y rehabilitacion del hospital de quito N°1 de la policia nacional. 2012;1–90. (69)
 - Articular ELS. Tema 2.-Aparato Locomotor: El Sistema Articular. Available from:

- http://www.edu.xunta.gal/centros/iespintorcolmeiro/system/files/TEMA 2- SISTEMA ARTICULAR_0.pdf (23)
- Brasales Amores VP. Universidad técnica de ambato facultad de ciencias de la salud carrera de terapia física. Univ Técnica Ambato Fac Ciencias La Salud Carrera Ter Física [Internet]. 2014;115. Available from:
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480> (10)
 - Breglia G. Síndrome del túnel radial . Hallazgos y tratamiento en 17 pacientes. 2016;(May 2015). (62)
 - Caminero AB, Mateos V. [A clinical approach to cranial neuralgias]. Rev Neurol. 2009;48(7):365–73. (7)
 - Carter GT, Weiss MD, Friedman AS, Allan CH, Robinson L. Diagnosis and Treatment of Work-Related Ulnar Neuropathy at the Elbow. Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]. 2015;26(3):513–22. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2015.04.002> (54)
 - Chiriboga Marco. No Title. Anat Humana Fisiol e Hig Gen. 2008;1 edición. (22)
 - Chang Y-W, Hsieh S-F, Horng Y-SY-SY-SY-S, Chen H-L, Lee K-C, Horng Y-SY-SY-SY-S. Comparative effectiveness of ultrasound and paraffin therapy in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2014;15(1):399. Available from:
<http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-15-399> (52)
 - Cie--mc CONLA. Codificación Clínica con la CIE-9-MC. 2008;20(2):69–88. (8)
 - Coll G, Urbarri C CX. Neuropatía compresiva del nervio cubital en el codo: diagnóstico y tratamiento. Med Balear [Internet]. 2006;21(3):32–6. Available from:
http://medicinabalear.org/numerosanteriores/revistas/VOL21/vol21_n3/revisio21_3.1.pdf . (55)

- David Alexander Junco Gelpi M, Luis Enrique Montoya Cardero M, Feliberto Blanco Trujillo M, Juan Carlos Hernández González Osmanis Moncada Josephs M. Técnica de incisión mínima en el tratamiento de pacientes con síndrome del túnel carpiano. *Medisan*. 2013;17(9):5003–9. (49)
- De LAMC, Disponibles O. Láser de alta intensidad & terapia de ondas de choque. (67)
- Delgado D, Enmanuel A-P, Cecilia C-R, Elvia G-M, Diemen D-G. Artículo Original Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana MuSCULOSKEIETAI SYMPTOMS IN THE AREA OF OPERATIONAL MAINTENANCE OF AN OIL COMPANY WORKERS. *Cienc Trab Sep-Dic*. 2014;16(51):198–205. (11)
- Dra . Ev angelina Melg ar. (6)
- Del G, Locomotor S. No Title. 1-62 p. (21)
- Díaz-Cerrillo JL, Rondón-Ramos A, Pérez-González R, Clavero-Cano S. Ensayo no aleatorizado de una intervención educativa basada en principios cognitivo-conductuales para pacientes con lumbalgia crónica inespecífica atendidos en fisioterapia de atención primaria. *Aten Primaria [Internet]*. 2016;48(7):440–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.10.007> (28)Fitzgerald RH, Kaufer H, Malkani AL. *Ortopedia*. Editor medica Panam [Internet]. 2002;volumen 2:2218. Available from: https://books.google.com.ec/books?id=1x1bLA7VGZIC&pg=PA2218&dq=neuropatia+del+cubital+epidemiologia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj d he j _ x u f b A h X B 6 I M K H R D 0 B e I Q 6 A E I J j A A # v = o n e p a g e & q = n e u r o p a t i a + d e l + c u b i t a l + e p i d e m i o l o g i a & f = f a l s e (56)
- Especial C, Alc S, Fl T, Ech C, Garc F. Escala de incapacidad

- por dolor lumbar de Oswestry. 2006;40(3). (30)
- Ferdinand B, Rosenberg Z, Schweitzer ME, Stuchin SA, Jazrawi LM, Lenzo SR, et al. MR Imaging Features of Radial Tunnel Syndrome: Initial Experience. Radiology [Internet]. 2006;240(1):161–8. Available from: <http://radiology.rsna.org/content/240/1/161.short> (63)
 - Fernández LA. Síndrome del túnel carpio. Síndr del Tunel Carpiano [Internet]. 2008;3:8–14. Available from: <http://132.248.9.34/hevila/Odontologiaactual/2007-08/vol5/no59/2.pdf> (44)
 - Franklin GM, Friedman AS. Work-Related Carpal Tunnel Syndrome. Diagnosis and Treatment Guideline. Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]. 2015;26(3):523–37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2015.04.003> (46)
 - Frisch H. Método de exploración del aparato locomotor y de la postura [Internet]. España: Editorial PAIDOTRIBO; 2005. 509 p. Available from: https://books.google.com.ec/books?id=kzhMWtv-g-qQC&dq=signo+de+froment&hl=es&source=gbs_navlinks_s (57)
 - Gerwin RD. Factores que promueven la persistencia de mialgia en el síndrome de dolor miofascial y en la fibromialgia. Fisioterapia [Internet]. 2005;27(2):76–86. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563805734209> (5)
 - Gómez A. Síndrome del túnel del carpo. Fisioterapia [Internet]. 2008;26:170–85. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638\(04\)73099-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638(04)73099-0) (48)
 - Hancock MJ, Ostelo RWJG, Cristina MN. Pilates for low back pain. 2016;134(4):366–7. (36)
 - Hermiz SJ, Kalliainen LK. Evidence-Based Medicine:

Current Evidence in the Diagnosis and Management of Carpal Tunnel Syndrome. *Plast Reconstr Surg.* 2017;140(1):120e–129e. (50)

- Hernández P, Rodríguez M, Morejón G, Toledo M. Fibromialgia. 2009; Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/reumatologia/publicacion_fibromialgia,_pdf.pdf (39)
- Hilgenberg-Sydney PB, Calles BM, Conti PCR. Quality of life in chronic trigeminal neuralgia patients. *Rev Dor* [Internet]. 2015;16(3):195–7. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1806-0013.20150039> (18)
- Incebiyik S, Boyaci A, Tutoglu A. Short-term effectiveness of short-wave diathermy treatment on pain, clinical symptoms, and hand function in patients with mild or moderate idiopathic carpal tunnel syndrome. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2015;28(2):221–8. (68)
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento del SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO En Primer Nivel de Atención. 2016. 40 p. (25)
- Joel C, Peñafiel Q. LA LUMBALGIA EN EL ECUADOR : CAUSAS Y EFECTOS LUMBALGIA EN EL ECUADOR : CAUSAS Y EFECTOS FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES TEMA : LA LUMBALGIA EN EL ECUADOR : CAUSAS Y EFECTOS ARTÍCULO ACADÉMICO QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO TUTOR SAMBORONDÓN. 2014; (12)
- Kadi F, Ahlgren C, Waling K, Sundelin G, Thornell LE. The effects of different training programs on the trapezius muscle of women with work-related neck and shoulder myalgia. *Acta Neuropathol.* 2000;100(3):253–8. (16)
- Kelley AF, Correa JFC, Almejo LL, Becerra EN, Sahagún JÁ,

- Rivera JJ, et al. Neuropatía compresiva del nervio radial. *Orthotips*. 2014;10(2):19–25. (61)
- Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Ejercicios para el Tratamiento de la Lumbalgia Inespecífica. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012;62(6):1–5. (3)
 - Lynn P, Marcia A. Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesqueléticas [Internet]. Primera Ed. Barcelona: Editorial PAIDOTRIBO; 2002. 205 p. Available from: <https://books.google.com.ec/books?id=LBnRcRv3Lf4C&pg=PA206&dq=signo+de+tinel+y+phalen+positivo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwis17e-tNnbAhVjp1kKHbtoCr0Q6AEIMTAC#v=onepage&q=signo+de+tinel+y+phalen+positivo&f=false> (47)
 - Macias Hernández Salvador Israel, Cruz Medina Eva, Chávez-Heres Tatiana, Hernández-Herrador Alberto, Nava Bringas Tania, Chávez Arias Danie CZR. Diagnóstico estructural de las lumbalgias, lumbociáticas y ciáticas en pacientes atendidos en el Servicio de Rehabilitación de Columna del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR). *Investig en Discapac*. 2014;3(1):3–9. (14)
 - Martin Urrialde JA, García-Muro San José F. Mialgia postejercicio: Revisión de sus causas y de las bases fisioterápicas en su tratamiento. *Fisioterapia* [Internet]. 2006;28(1):41–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638\(06\)74021-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638(06)74021-4) (15)
 - MELZACK R. Escalas de valoración del dolor. 2012;(December):6. Available from: <http://www.laria.com/docs/sections/areaDolor/escalasValoracion/EscalasValoracionDolor.pdf> (75)
 - Ministerio de Sanidad SSEI. Manual de codificación CIE-10-ES Diagnósticos. Clasif Int Enfermedades [Internet]. 2016;1:303. Available from:

http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/UT_MANUAL_DIAG_2016_prov1.pdf (27)

- Moore KL, Agur AMR. Fundamentos de anatomía con orientación clínica [Internet]. España: Editorial Médica Panamericana; 2007. 474-475-476-477 p. Available from: https://books.google.com.ec/books?id=O4KZggEb94C&pg=PA475&dq=sindrome+del+tunel+carpiano+localizacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjMpdjBk__cAhVQ4VMKHS-kCNoQ6AEIKzAB#v=onepage&q&f=false (26)
- Moyano J, Hernández M, Torre S, Ochoa M AE. Ministerio de Salud Pública. Dolor lumbar: Guía Práctica Clínica (GPC). 2016; (33)
- Naam NH, Nemani S. Radial Tunnel Syndrome and Radial Tunnel Posterior interosseous nerve Entrapment Neuropathy. Orthop Clin NA [Internet]. 43(4):529–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocl.2012.07.022> (64)
- Nee RJ, Vicenzino B, Jull GA, Cleland JA, Coppiters MW. Neural tissue management provides immediate clinically relevant benefits without harmful effects for patients with nerve-related neck and arm pain: A randomised trial. J Physiother [Internet]. 2012;58(1):23–31. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1836-9553\(12\)70069-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70069-3) (60)
- No Title. (37)
- OPS. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (10ma revisión) CIE X. Int Stat Classif Dis Relat Heal Probl - ICD-10. 2015;(554):F00-F99. (1)
- Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, et al. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. Lancet Neurol [Internet]. 2016;15(12):1273–84. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30231-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30231-9) (40)

- Raúl RL. No Title. Anat Elem [Internet]. 2007;132. Available from:
<https://books.google.com.ec/books?id=Xd3EbcAUjgIC&printsec=frontcover&dq=ARTICULACION+SINARTROSIS+LIBROS&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwixw8HH5cLaAhWEvFMKHY4xDL8Q6AEIXTAJ#v=onepage&q&f=false> (24)
- Ronald M. Exploración clínica ortopédica [Internet]. Quinta. España: Elsevier España, S.A.; 2005. 26 p. Available from:
https://books.google.com.ec/books?id=jIlkXDtJBssC&pg=PT35&dq=nervio+mediano+mano&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjLt5r6wu_cAhUF7VMKHZ0cBQUQ6AEIQjAE#v=onepage&q=nervio+mediano+mano&f=true (41)
- Sacral Thrust Test | Sacroiliac Joint Provocation [Internet]. 2017. Available from:
<https://www.youtube.com/watch?v=7rxOWC9qoOA> (71)
- Sánchez AB. Prevalencia del dolor neuropático en España. 2011;3(4):39–40. (9)
- Sandrey BJ, Julio V, Antonio AM, Carlos RE. R E V I S T a C I E N C I a S B I O M É D I C a S Universitaria San Juan De Dios De Cartagena , Carpal Tunnel Syndrome in the Clinica Therapeutic Evolution. Sindr del Tunel Carpiano. 2012;49–57. (43)
- Schmid AB, Elliott JM, Strudwick MW, Little M, Coppieters MW. Effect of splinting and exercise on intraneural edema of the median nerve in carpal tunnel syndrome-an MRI study to reveal therapeutic mechanisms. J Orthop Res. 2012;30(8):1343–50. (53)
- Serr -A ro MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Ser -Á rez C, Prieto J, et al. Valoración del dolor (I) R E V I S I Ó N. Rev Soc Esp Dolor. 2002;9(I):94–108. (74)
- Serrano MC. Protocolo clínico de evaluación de las mialgias. Med [Internet]. 2015;11(75):4540–4. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2015.03.008> (38)

- Serrano, Gisbert Gómez C. Alteraciones de la mano por traumas acumulativos en el trabajo Disorders of the hand for accumulative trauma in the work. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol.* 2004;7(1):41–61. (59)
- Shi M, Qi H, Ding H, Chen F, Xin Z, Zhao Q, et al. Electrophysiological examination and high frequency ultrasonography for diagnosis of radial nerve torsion and compression. *Med (United States).* 2018;97(2). (66)
- Special test for lumbar spine [Internet]. Quizlet. 2018. Available from: <https://quizlet.com/16958986/special-test-for-lumbar-spine-flash-cards/> (72)
- Strohl AB, Zelouf DS. Ulnar Tunnel Syndrome, Radial Tunnel Syndrome, Anterior Interosseous Nerve Syndrome, and Pronator Syndrome. *J Am Acad Orthop Surg.* 2017;25(1):e1–10. (65)
- Vanaclocha VV. Peripheral Nerve Entrapment and their Surgical Treatment. (58)
- Zamora Salas JD. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2017;19(1):123–8. Available from: <http://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/61910> (35)

CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA

ELSEVIER

- Nava-Bringas TI, Roeniger-Desatnik A, Arellano-Hernández A, Cruz-Medina E. Adherence to a stability exercise programme in patients with chronic low back pain. *Cirugía y Cir (English Ed* [Internet]. 2016;84(5):384–91. Available from:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2444050716300675> (34)

ELSEVIER

- Jiménez del Barrio S, Bueno Gracia E, Hidalgo García C, Estébanez de Miguel E, Tricás Moreno JM, Rodríguez Marco S, et al. Conservative treatment in patients with mild to moderate carpal tunnel syndrome: A systematic review. *Neurol (English Ed [Internet])*. 2018; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S217358081830107X> (45)

ELSEVIER

- José Cid C, Juan Pablo Acuña B, Javier de Andrés A, Luis Díaz J, Leticia Gómez-Caro A. ¿Qué y cómo evaluar al paciente con dolor crónico? evaluación del paciente con dolor crónico. *Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]*. 2014;25(4):687–97. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864014700902> (73)

PROQUEST

- Walker B. Anatomía & estiramientos: guía de estiramientos: descripción anatómica [Internet]. Barcelona, SPAIN: Editorial Paidotribo México; 2010. 92-96 p. Available from: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=4909918> (51)

PROQUEST

- Cajigas Melgoza JC, Robles San Román M, Ventura Ríos L. Manual de reumatología [Internet]. México, D.F., MEXICO: Editorial Alfil, S. A. de C. V.; 2011. Available from: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=3204747> (29)

ANEXOS

Anexo 1.

Oficio dirigido a la Unidad de Investigación de la Universidad Técnica de Ambato

UNIDAD OPERATIVA DE
INVESTIGACIÓN

F.C.S.
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Ambato, 18 de Mayo de 2018
PFCSS2-023-2018

Dra. Mg.
Milegras Escalona
COORDINADORA UODIDE-FCS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Presente.-

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
RECIBIDO HOY 18/05/2018 HORA 09:10
22 MAY 2018
FIRMA DE RESPONSABILIDAD

De mi consideración,

El presente tiene por objetivo solicitar de la manera más comedida se gestione a través de Decanato la autorización de ingreso del estudiante de la Carrera de Terapia Física Srta. Diana Carolina Tonquiza Sangoquiza a las unidades de salud del listado a continuación con el fin de realizar su tesis con el tema: "Efectividad de la intervención fisioterapéutica integral en los trastornos musculoesqueléticos en la provincia de Tungurahua" aprobada mediante resolución CU-P-2018-1390, siendo parte del objetivo 3 del proyecto "Programa de abordaje fisioterapéutico integral en las disfunciones físicas de origen musculoesquelético en la población ecuatoriana de la Zona 3" aprobada mediante resolución 1591-CU-P-2016. Cabe recalcar que es importante que la unidad de salud remita la respuesta de aprobación para realizar la investigación con el fin de cumplir con el punto 2 del documento MSP-CGDES-2017-0467-M, que reza: "Carta de interés institucional en el tema de estudio, del establecimiento de salud donde se realizará la investigación, dirigida a la Institución de Educación Superior, con copia a la Coordinación Zonal, en la que conste el título de la investigación y el investigador principal".

El listado de unidades de Salud de la Provincia de Pastaza y quienes debe dirigirse la solicitud de autorización son:

1. Lic. Mónica Armas – Directora del Distrito de Salud 18D06
2. Dr. Franklin Aucansela – Director del Distrito de Salud 18D04
3. P.Sc. Isabella Tinajero – Directora del Distrito de Salud 18D01



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO - Cda. Ingalarco - Teléfono (03) 3 730 248 - Fax: 5022 - ics@investigacion@uta.edu.ec
www.uta.edu.ec

UNIDAD OPERATIVA DE
INVESTIGACIÓN

FCS
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

4. Mg. René San Martín – Director Distrito de Salud 18D02
5. Mstr. Marco Escobar – Director Distrito de Salud 18D03
6. Dr. Carlos López Barriosnuevo – Gerente Hospital General Ambato
7. Dra. Sonia Guevara – Directora del Centro de Salud tipo A Baños IESS
8. Dra. Evelyn Salazar – Directora médica del Hospital General Ambato IESS
9. General de Brigada Luis Barbano Viera – Director del Consultorio General ESPORSE
10. Coronel Gilberto Oruzo Masson - Comandante de la Subzona de la Policía de Tangurahua

En relación a los requisitos estipulados en el documento MSP-CGDES-2017-0467 se anexa la siguiente documentación:

1. Carta de aprobación del protocolo de investigación por parte de la Institución de Educación Superior o institución de la cual proviene el tesista: Resolución CD-P-2018-1390 (una hoja), resolución Honorable Consejo Universitario 1591-CU-P-2016 (1 hoja) y borrador del protocolo fisiotérmico para lumbago no especificado (CIE-10 M54.5) migraña (CIE-10 M79.1) y neuralgia y neuritis no especificado (CIE-10 M79.2) (24 HOJAS)

2. Carta de confidencialidad por parte del tesista en la que se manifiesta se guardará reserva de los datos. Una carta para cada unidad (4 hojas) (total 52 hojas)

4. Carta de compromiso por parte del tesista para entregar una copia del trabajo final para archivo y seguimiento del establecimiento de salud y la coordinación zonal correspondiente. Una carta para cada unidad (1 hoja) (total 13 hojas)

Por otro lado se adjunta también la autorización Zonal para recolectar información por parte de los estudiantes de la Carrera de Terapia Física en base a los convenios de colaboración mutua. Documento MSP-CZONAL3-2017-0859-O del 4 de diciembre de 2017 (1 hoja)

Finalmente solicito de la manera más comedida que de requerir mayor información se comunique con la Lic. MSc. Verónica Cobo Sevilla, Coordinación del Proyecto macro al email: villn.cobos@uta.edu.ec, quien además se compromete en remitir una copia del producto final: "Programa de abordaje fisioterapéutico integral en las dolencias físicas de origen



UNIDAD OPERATIVA DE
INVESTIGACIÓN

F. C. R.
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

musculoesquelético en la población ecuatoriana de la Zona 3^a a todas las unidades de salud que han colaborado como participantes en el estudio.

Por la atención brindada a la presente, me suscribo

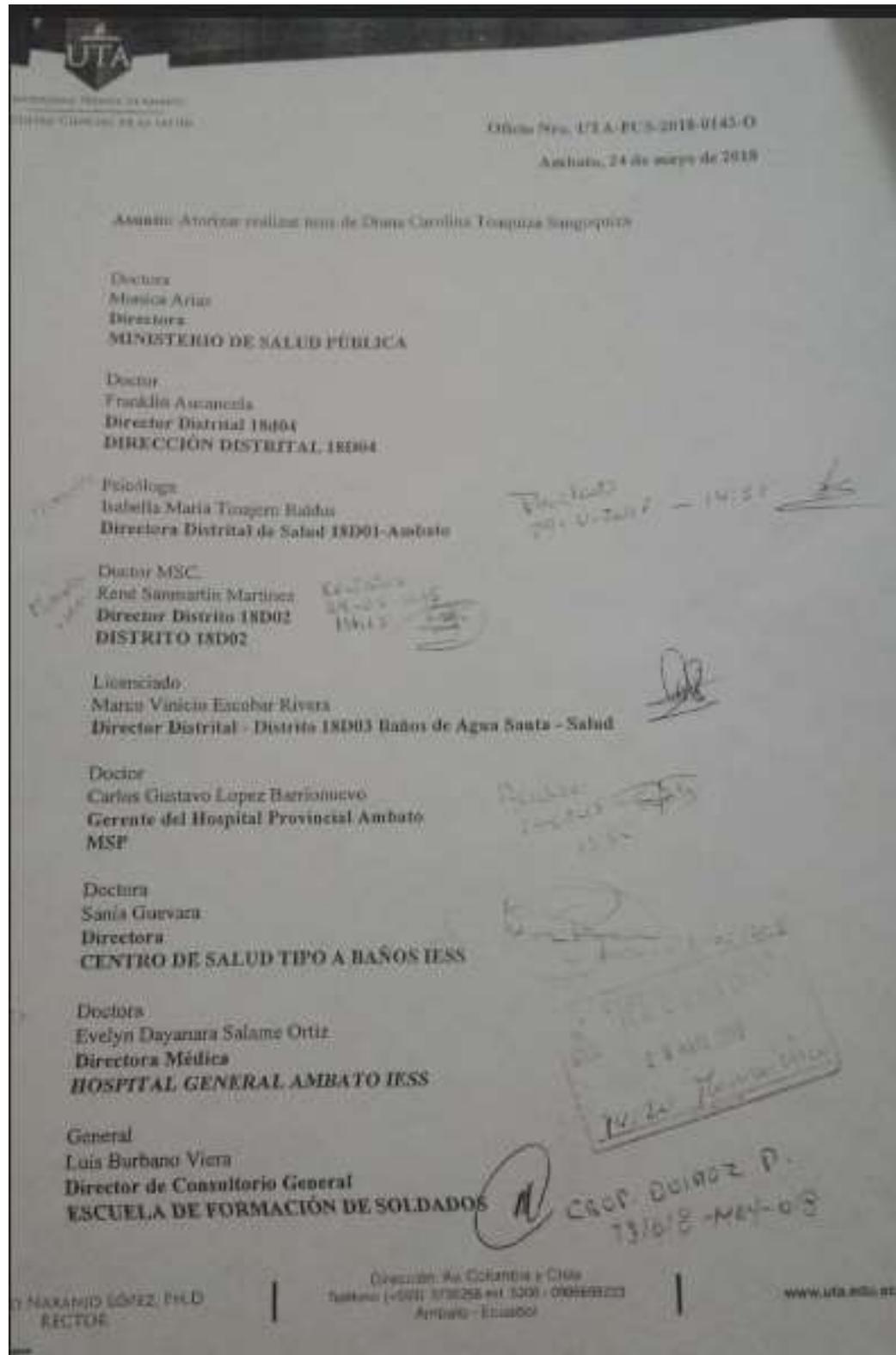
Atentamente,

Lic. MSc. Verónica Cubo Sevilla
COORDINADORA PROYECTO PFC332
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



Anexo2.

Recibidos de la entrega de las solicitudes a las diferentes unidades de salud



Anexo 3.

Oficio del MSP-CGDES-2017-0467-M



Ministerio
de Salud Pública

Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud



Memorando No. MSP-CGDES-2017-0467-M

Quito, D.M., 19 de agosto de 2017

PARA: Sra. Dra. Karla Estefanía Baquero Lozada
Coordinadora Zonal 2 - SALUD

Sr. Ing. Jorge Alejandro Guevara Reyes
Coordinador Zonal de la Zona 3 - Salud (e)

Sra. Mgs. Carmela Pinargote Quiroz
Coordinadora Zonal 4 - Salud

Sr. Dr. Hector Oswaldo Suarez Díaz
Coordinador Zonal 6 - SALUD

Sr. Dr. Julio Javier López Marín
Coordinador Zonal 8 - Salud

Sra. Mgs. Carmen Tatiana Guerrero Otae
Coordinadora Zonal 9 - Salud

Sra. Mgs. Bernarda Teresa Salas Morán
Coordinadora Zonal 1 - Salud

Sra. Dra. Martha Beatriz Cedeño Rosero
Coordinadora Zonal 5 - SALUD

Sr. Mgs. Manuel José Procel González
Coordinador Zonal 7 - SALUD

ASUNTO: Respuesta a: Autorización de Investigaciones en Salud

De mi consideración:

Por medio del presente, me permito informarle sobre el proceso en relación a investigaciones (tesis o titulación, entre otras) que NO cumplan con los requisitos estipulados para estudios observacionales y ensayos clínicos descritos en los memorando No. MSP-VGVS-2017-1051-M y MSP-CGDES-2017-0278-M, que se anexan a esta comunicación:

Los establecimientos de salud, en donde se desarrollen investigaciones, por medio de su máxima autoridad y por una sola vez, al inicio de la investigación, deben suscribir si existe, una carta de interés institucional en el tema del estudio. (Esta carta no constituye una aprobación del estudio, sino que informa el interés en el tema de la investigación del

Av. República de El Salvador 36-54 y Suecía
Código Postal: 170515 | Teléfono: 093 (2) 3814400
www.salud.gob.ec



48



Memorando Nro. MSP-CGDES-2017-0467-M

Quito, D.M., 19 de agosto de 2017

establecimiento de salud como centro de investigación, se anexa un modelo que puede servir de referencia).

Las máximas autoridades según el establecimiento de salud estarán representadas por: a) en puestos de salud, el director distrital; b) en establecimientos tipo A, el director distrital; c) en establecimientos tipo B, el administrador técnico; d) en establecimiento tipo C, el administrador técnico; e) en hospitales, el gerente o director.

El cambio de autoridad en el establecimiento o distrito, NO implicará que se emita una nueva carta para perseguir la investigación. En caso de que sean protocolos correspondientes a tesis de grado o titulación, estos son APROBADOS directamente por las Instituciones de Educación Superior de las cuales provengan los tesis, y solo de ser el caso, por la ARCSA y la DIS si se plantea un ensayo clínico o un estudio observacional que se enmarque en los requisitos de aprobación de la DIS (<http://www.salud.gob.ec/autorizacion-de-investigaciones-en-salud/>).

Las Coordinaciones Zonales NO APRUEBAN los protocolos anteriormente mencionados, sin embargo siempre deberán estar en conocimiento de las investigaciones que se llevarán a cabo en sus zonas previo a su ejecución. Para ello, los establecimientos de salud correspondientes a cada zona deberán INFORMAR de manera mensual, de las investigaciones que están ejecutándose en cada establecimiento de salud, señalando en el formato estandarizado que se anexa o ven comunicado.

* Cada establecimiento de salud deberá contar para la ejecución de un estudio de investigación con la siguiente documentación:

1. Carta de aprobación del protocolo de investigación por parte de la Institución de Educación Superior o Institución de la cual proviene el investigador o los tesis (en caso de que aplique).
2. Carta de interés institucional en el tema del estudio, del establecimiento de salud donde se realizará la investigación, dirigido a la "Institución de Educación Superior", "Centro/Institución de Investigación" o a "Quién Corresponda", con copia a la Coordinación Zonal, en la que conste el título de la investigación y el investigador principal.
3. Carta de confidencialidad por parte del investigador o tesis en la que se manifieste que se guardará reserva de los datos que le han sido facilitados por los establecimientos, sin perjuicio de la difusión de los resultados a los cuales llegue la investigación realizada.
4. Carta de compromiso por parte del investigador o tesis para entregar una copia del trabajo final para archivo y seguimiento del establecimiento de salud y la coordinación zonal correspondiente.
5. De ser un ensayo clínico o un estudio observacional que requiera ser aprobado por la DIS, deberá contarse también con la aprobación correspondiente.

Una vez que se hayan cumplido las disposiciones antes mencionadas, los





Ministerio
de Salud Pública

Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud



Memorando Nro. MSP-CGDES-2017-0467-M

Quito, D.M., 19 de agosto de 2017

establecimientos de salud deberán proporcionar facilidades a los investigadores o testistas para acceder a la información necesaria para su investigación, tomando en cuenta el cumplimiento de las disposiciones mencionadas en la normativa legal vigente: "Reglamento para el Manejo de Información Confidencial en Sistema Nacional de Salud concerniente a Información confidencial", Acuerdo Ministerial 5216 adjunto.

Al respecto, corresponde señalar que la información a la que se tenga acceso el investigador para su análisis, sean datos epidemiológicos, investigaciones o cualquiera otro dato que requiera en el ámbito de su investigación, es pertinente y deberá darse todo el acceso y facilidades para ello, tomando en cuenta esta información seguirá siendo confidencial, y que la custodia del personal sanitario deberá establecer las seguridades para que las fuentes del dato, registros, historias clínicas, u otra documentación, no sea transportada físicamente fuera del área de custodia, no sea dañada ni mutilada de ninguna forma, sirviendo solamente como fuente para capturar los datos requeridos. Al efecto se adjuntan comunicaciones con criterio jurídico pertinente.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador tiene especial interés en promover investigaciones científicas que se conviertan en sustento de evidencia para la emisión de su Política Pública. Por lo cual, en base a lo mencionado, y a efectos de canalizar la información receptada, se sigue a las Coordinaciones Zonales se procederá a difundir el presente comunicado a sus respectivos Distritos y establecimientos de salud. Particular que pongo en su conocimiento para los trámites pertinentes.

Me despido de usted presentándole mis sentimientos de distinguida consideración y alta estima.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ejcm. Ruth Alicia Lucio Romero

COORDINADORA GENERAL DE DESARROLLO ESTRATÉGICO EN SALUD

Referencias:

- MSP-C29-2017-7312

Adjuntos:

- anexo_0256_Reglamento_de_informacion_confidencial_en_sistema_nacional_de_salud.pdf
- base_de_datos_reporte_a_coordinaciones_zonales.xls
- msp-cgdes-2017-0378-ec.pdf
- msp-vgrs-2017-1051-ec/83313805151712891.pdf

Av. República de El Salvador 35-54 y Suecía
Código Postal: 170515. Teléfono: 543 (2) 3814400
www.salud.gob.ec

24

Anexo4.

Autorización de 1 Unidad de Salud conforme el punto 2 del oficio del MSP-CGDES-2017-0467-M

 **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**
Coordinación Zonal 3 – Salud
Dirección Distrital 18D06 – Cevallos a Tisaleo - Salud

Memorando Nro. MSP-CZ3-DDS18D06-2018-2673-ME
Quero, 31 de mayo de 2018

PARA: Sr. Dr. José Marcelo Ochoa Ego
Sr. Dr. Manuel Alejandro Chica Padilla
Administrador Técnico del Establecimiento de Primer Nivel de Atención
Sra. Dra. Mayra Elizabeth Palacios Sánchez
Administrador Técnico del Establecimiento de Salud del Primer Nivel (E)

ASUNTO: Autorización para realizar tesis de Diana Carolina Tuzquiz

De mi consideración:

En atención al oficio Nro. UTA-FCS-2018-0143-01 de fecha 24 de mayo de 2018, suscrito por el Dr. José Marcelo Ochoa – Decano Facultad de Ciencias de la Salud, mediante el cual solicita autorización para la realización de tesis de la carrera de Terapias Físicas con el tema: "Efectividad de la intervención fisioterapéutica integral en los trastornos músculo esquelético en la provincia de Tungurahua" en las Unidades de Quero y Cevallos, una vez que ha cumplido con los requisitos, se procede a autorizar la realización de la TESIS conforme a la normativa vigente y los convenios establecidos de las universidades con la Coordinación zonal.

Por consiguiente solicito a los responsables del CS Quero y CS Cevallos, brindar las facilidades pertinentes para la recopilación de la información.

Se recuerda a la Sra. Diana Carolina Tuzquiz, que las condiciones determinadas para el ejercicio de su investigación deberá realizarse bajo el estricto cumplimiento de las directrices y documentos suscritos por su persona especialmente el acuerdo de confidencialidad, además deberá entregar una copia de su TESIS al finalizar la misma en esta Dirección Distrital.

Particular que comunico para los fines consiguientes.

Atentamente,

 **MINISTERIO DE LA SALUD DEL ECUADOR**
Calle: García Moreno y Simón Bolívar
Teléfono: 593 (3) 2748011 - 593 (3) 2748998
www.salud.gob.ec



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Coordinación Zonal 3 – Salud
Dirección Distrital 18D06 – Cavallos a Tisaleo - Salud

Memorando Nro. MSP-CZ3-DDS18D06-2018-2673-ME

Quero, 31 de mayo de 2018

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Monica Elizabeth Arias Bautista
DIRECTORA DISTRITAL 18D06

Referencia:
MSP-CZ3-DDS18D06-VLAU-2018-0114-E

Asunto:
solicitud de autorización para realizar tesis pdf
-018_1818_carolina lopezla zaragoza.pdf

Copia:
Sra. Ing. Viviana Eugenia Medeiros Ordóñez
Analista de Talento Humano

ff

Señora Viviana Eugenia Medeiros Ordóñez, Analista de Talento Humano, se le informa que se ha recibido la solicitud de autorización para realizar tesis de la Srta. Carolina López la Zaragoza, quien desea realizar una tesis de grado en el área de Salud Pública, con el título "Impacto de la intervención educativa en la prevención de la hipertensión arterial en la población adulta de la comunidad de Cavallos a Tisaleo, parroquia de San Juan, cantón de Tulcan, provincia de Cacha, Ecuador, 2018".

De acuerdo a lo establecido en el artículo 10 del Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema de Carrera de Funcionarios Públicos, se requiere la autorización de la Directora Distrital para la realización de la tesis.

En consecuencia, se autoriza a la Srta. Carolina López la Zaragoza para la realización de la tesis mencionada, siempre y cuando presente la documentación requerida para la inscripción de la tesis en el Sistema de Carrera de Funcionarios Públicos.



Calle: García Moreno y Simón Bolívar
Teléfono: 593 (3) 2748011 - 593 (3) 2748809
www.salud.gob.ec

Anexo5.

Protocolo de tratamiento para Lumbago no específico

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FÍSICA
 INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LUMBAGO NO ESPECIFICADO (CRÓNICO) CIE-10 M54.5

ESTABLECIMIENTO										
BANDERAS ROJAS	Dolor nocturno que no permite dormir			Referencias del paciente						
OSWESTRY INICIAL										
SHEAR POSTERIOR										
SPRING TEST										
FECHA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10
E. EVALUACIÓN INICIAL EVA										
INTERVENCIÓN										
ESTIRAMIENTOS ANALGESICOS DEL CUADRADO LUMBAR 3 REPETICIONES DE 6 SEGUNDOS CADA UNA										
ESTIRAMIENTOS DEL CUADRADO LUMBAR DE ACTIVACION MUSCULAR 3 REPETICIONES DE 17 SEGUNDOS CADA UNA										
ESTIRAMIENTOS DEL CUADRADO LUMBAR PARA EL DIBUJACION 3 REPETICIONES DE 21 SEGUNDOS CADA UNA										
ESTABILIZACION LUMBAR FASE I										
ESTABILIZACION LUMBAR FASE II										
ESTABILIZACION LUMBAR FASE III										
MASAJE										
E.F. EVALUACIÓN FINAL EVA										
OSWESTRY FINAL										
SHEAR POSTERIOR										
SPRING TEST										

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FÍSICA
 INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LUMBAGO NO ESPECIFICADO (CRÓNICO) CIE-10 M54.5

ESTABLECIMIENTO										
OSWESTRY INICIAL										
SHEAR POSTERIOR										
SPRING TEST										
FECHA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10
EVALUACIÓN INICIAL EVA										
EVALUACIÓN FINAL EVA										
OSWESTRY FINAL										
SHEAR POSTERIOR										
SPRING TEST										

ANEXO I. Escala de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry L3 (López et al.)

Por favor lee atentamente estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo la que le representa más o que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que considere **MEJOR** su problema.

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar analgésicos.
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes.
- Los calmantes me alivian completamente el dolor.
- Los calmantes me alivian un poco el dolor.
- Los calmantes apenas me alivian el dolor.
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo.

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

- Me he puesto a lavar solo en que me aumenta el dolor.
- Me he puesto a arreglar solo pero esto me aumenta el dolor.
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo.
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas.
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama.

3. Levantar peso

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

4. Andar

- El dolor no me impide andar.
- El dolor me impide andar más de un kilómetro.
- El dolor me impide andar más de 500 metros.
- El dolor me impide andar más de 250 metros.
- Sólo puedo andar con bastón o silla.
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y luego que voy a entrar al baño.

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera.
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera.
- El dolor me impide estar sentado más de una hora.
- El dolor me impide estar sentado más de media hora.
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos.
- El dolor me impide estar sentado.

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie todo el tiempo como quiero sin que me aumente el dolor.
- Puedo estar de pie todo el tiempo como quiero pero esto aumenta el dolor.
- El dolor me impide estar de pie más de una hora.
- El dolor me impide estar de pie más de media hora.
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos.
- El dolor me impide estar de pie.

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien.
- Sólo puedo dormir al como pasajero.
- Incluso tomando pastillas (como menos de seis horas).
- Incluso tomando pastillas diez o más de cuatro horas.
- Incluso tomando pastillas durante más de dos horas.
- El dolor me impide totalmente dormir.

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor.
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor.
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor.
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor.
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor.
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual.

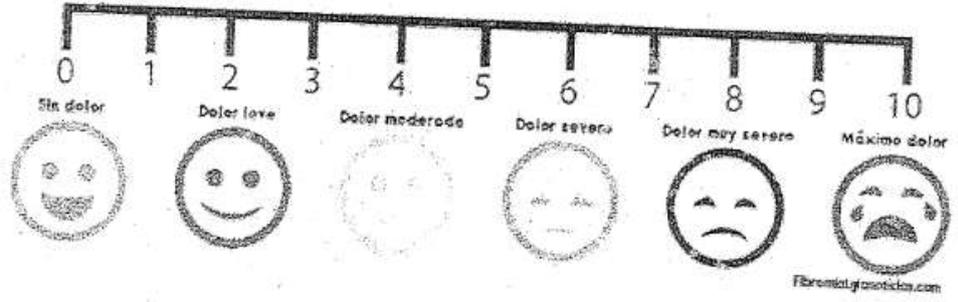
9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor.
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor.
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí me impide ir a lugares más ruidosos, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no sé ir a menudo.
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar.
- No tengo vida social a causa del dolor.

10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor.
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero esto aumenta el dolor.
- El dolor es fuerte, pero aguantó viajes de más de dos horas.
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora.
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora.
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital.

Escala del dolor EVA



Anexo6.

Protocolo de tratamiento de mialgia

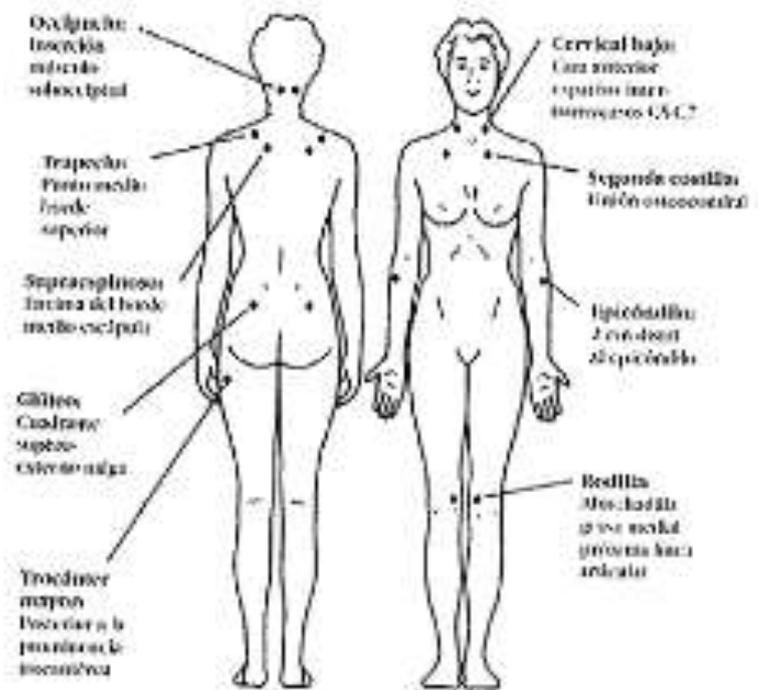
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
CARRERA TERAPIA FISICA
INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN MIALGIA CIE-10 M79.1

ESTABLECIMIENTO (MUSCULOS) AFECTADOS)											
FECHA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	
E.	EVALUACION INICIAL EVA										
	UMBRAL DE DOLOR DE PRESION CON ALGOMETRO										
I.	INTERVENCION										
	TENS CONVENCIONAL										
	Forma de onda de pulso: asimétrica bifásica Tipo: corriente constante; Frecuencia de pulso: 50 Hz Duración del pulso: 50 µs ; Patrón de pulso: continuo Tiempo de duración del tratamiento: 20 minutos										
	ENTRENAMIENTO ESPECIFICO DE LOS MUSCULOS ADOLORIDOS										
	MOVILIZACION MANUAL										
	MASAJE SUECO/PROFUNDO										
	CONTRACCIONES VOLUNTARIAS ISOMETRICAS										
E.F.	EVALUACION FINAL EVA										
	UMBRAL DE DOLOR DE PRESION CON ALGOMETRO										

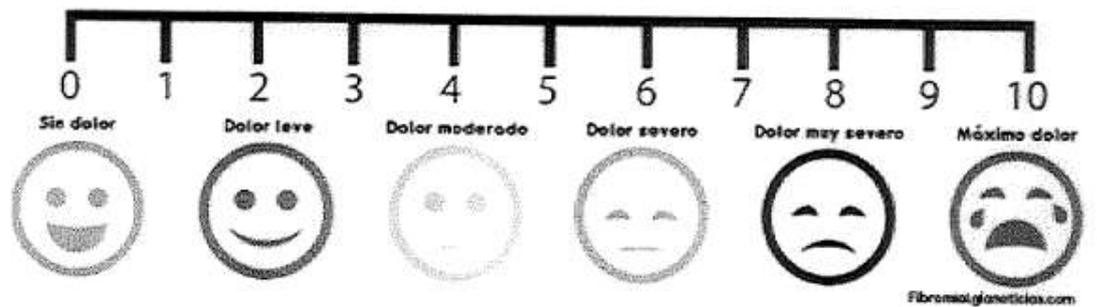
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
CARRERA TERAPIA FISICA
INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN MIALGIA CIE-10 M79.1

ESTABLECIMIENTO											
UMBRAL DE DOLOR DE PRESION CON ALGOMETRO INICIAL											
FECHA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	
	EVALUACION INICIAL EVA										
	EVALUACION FINAL EVA										
	UMBRAL DE DOLOR DE PRESION CON ALGOMETRO FINAL										

Figura 1. Localización de los puntos dolorosos en la FM⁶



Escala del dolor EVA



Anexo7.

Protocolo de tratamiento de Neuropatía del nervio mediano (síndrome de Túnel Carpiano) CIE10 G56.0

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FÍSICA
 INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN NEUROPATÍA DEL NERVI0 MEDIANO (SÍNDROME DEL TUNEL CARPIANO) CIE10 G

ESTABLECIMIENTO										
PHALEN INICIAL										
TINEL INICIAL										
FUERZA DEL ABDUCTOR DEL PULGAR										
NEURODINAMIA DEL NERVI0 MEDIANO										
ELECTRODIAGNOSTICO										
CUESTIONARIO BOSTON DEL SÍNDROME DEL TUNEL CARPIANO INICIAL										
FECHA										
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10
E.	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
I.	INTERVENCIÓN:									
	LASER: Range de longitud de onda 780-905 nm, dosis de 9-11 J/cm ² o 10.8 J por 3 minutos									
	DES- RAMIENTO NEURAL									
	LIBERACION MIOFASCIAL (PUNTOS GATILLO) DE: INFRAESPINOSO, MANO, DELTOIDES (BILATERAL)									
	LIBERACION MIOFASCIAL (FIBRAS LONGITUDINALES Y CRUZADAS) DE: CORACOBRAQUIAL, PECTORAL MENOR Y SUBCAPULAR (BILATERAL)									
	PROMOCION DE LA FUERZA TOTAL Y ARTROCI NEMACIA NORMAL									
	ESTABILIZACION ESCAPULAR Y CONTROL POSTURAL									
	INMOVILIZACION NOCTURNA									
E.F.	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
	CUESTIONARIO BOSTON DEL SÍNDROME DEL TUNEL CARPIANO FINAL									
	PHALEN									
	TINEL									
	FUERZA DEL ABDUCTOR DEL PULGAR									
	NEURODINAMIA DEL NERVI0 MEDIANO									

ESTABLECIMIENTO										
PHALEN INICIAL										
TINEL INICIAL										
FUERZA DEL ABDUCTOR DEL PULGAR										
NEURODINAMIA DEL NERVIJO MEDIANO										
ELECTRODIAGNOSTICO	SI	NO								
CUESTIONARIO BOSTON DEL SÍNDROME DEL TUNEL CARPIANO INICIAL										
FECHA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10
SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)										
SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)										
CUESTIONARIO BOSTON DEL SÍNDROME DEL TUNEL CARPIANO FINAL										
PHALEN										
TINEL										
FUERZA DEL ABDUCTOR DEL PULGAR										
NEURODINAMIA DEL NERVIJO MEDIANO										



TABLA 2. VALIDACIÓN AL CASTELLANO DE LA ESCALA BOSTON	
1 ¿Cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?	7 ¿Tiene debilidad en la mano o en la muñeca?
<input type="checkbox"/> 1. No hay molestias durante la noche.	<input type="checkbox"/> 1. No hay debilidad
<input type="checkbox"/> 2. Dolor leve	<input type="checkbox"/> 2. Debilidad leve
<input type="checkbox"/> 3. Dolor moderado	<input type="checkbox"/> 3. Debilidad moderada
<input type="checkbox"/> 4. Dolor intenso	<input type="checkbox"/> 4. Debilidad severa
<input type="checkbox"/> 5. Dolor muy severo	<input type="checkbox"/> 5. Debilidad muy severa
2 ¿Con qué frecuencia le despiertan las molestias durante una noche en las últimas dos semanas?	8 ¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca	<input type="checkbox"/> 1. No hay sensación de hormigueo
<input type="checkbox"/> 2. Una vez	<input type="checkbox"/> 2. Leve hormigueo
<input type="checkbox"/> 3. Dos o tres veces	<input type="checkbox"/> 3. Hormigueo moderado
<input type="checkbox"/> 4. Cuatro o cinco veces	<input type="checkbox"/> 4. Grave hormigueo
<input type="checkbox"/> 5. Más de cinco veces	<input type="checkbox"/> 5. Hormigueo muy grave
3 ¿Suave tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	9 ¿Cómo es de grave el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca tengo dolor durante el día	<input type="checkbox"/> 1. No tengo adormecimiento u hormigueo en la noche
<input type="checkbox"/> 2. Tengo un dolor leve durante el día	<input type="checkbox"/> 2. Leve
<input type="checkbox"/> 3. Tengo dolor moderado durante el día	<input type="checkbox"/> 3. Moderado
<input type="checkbox"/> 4. Tengo un dolor intenso durante el día	<input type="checkbox"/> 4. Grave
<input type="checkbox"/> 5. Tengo un dolor muy intenso durante el día	<input type="checkbox"/> 5. Muy grave
4 ¿Con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	10 ¿Cuántas veces el adormecimiento o hormigueo en la mano le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca	<input type="checkbox"/> 1. Nunca
<input type="checkbox"/> 2. Una o dos veces al día	<input type="checkbox"/> 2. Una vez
<input type="checkbox"/> 3. De tres a cinco veces al día	<input type="checkbox"/> 3. Dos o tres veces
<input type="checkbox"/> 4. Más de cinco veces al día	<input type="checkbox"/> 4. Cuatro o cinco veces
<input type="checkbox"/> 5. El dolor es constante	<input type="checkbox"/> 5. Más de cinco veces
5 ¿Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?	11 ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca tengo dolor durante el día	<input type="checkbox"/> 1. No tengo dificultad
<input type="checkbox"/> 2. Menos de 10 minutos	<input type="checkbox"/> 2. Leve dificultad
<input type="checkbox"/> 3. 10 a 30 minutos	<input type="checkbox"/> 3. De dificultad moderada
<input type="checkbox"/> 4. Más de 30 minutos	<input type="checkbox"/> 4. Dificultad severa
<input type="checkbox"/> 5. El dolor es constante durante todo el día	<input type="checkbox"/> 5. Dificultad muy severa
6 ¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	
<input type="checkbox"/> 1. No	
<input type="checkbox"/> 2. Presenta entumecimiento leve	
<input type="checkbox"/> 3. Presenta entumecimiento moderado	
<input type="checkbox"/> 4. Tengo entumecimiento grave	
<input type="checkbox"/> 5. Tengo entumecimiento muy grave	

De Ferraz (p=0,001)

Anexo8.

Protocolo de tratamiento de neuropatía del nervio cubital CIE10 G56.2

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FISICA
 INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN NEUROPATIA DEL NERVIO CUBITAL CIE10 G56.2

ESTABLECIMIENTO										
FROMENT INICIAL										
TINEL INICIAL										
NEURODINAMIA DEL NERVIO CUBITAL										
ELECTRODIAGNOSTICO										
DASH INICIAL										
FECHA										
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10
E.	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
INTERVENCION:										
LASER: Rango de longitud de onda 780-905 nm, dosis de 9-11 J/cm2 o 10.8 J por 3 minutos										
DESUZAMIENTO NEURAL										
LIBERACION MIOFASCIAL (PUNTOS GATILLO) DE: INFRAESPINOZO, MANO, DELTOIDES (BILATERAL)										
LIBERACION MIOFASCIAL (FIBRAS LONGITUDINALES Y CRUZADAS) DE: CORACOBRAQUIAL, PECTORAL MENOR Y SUBECAPULAR (BILATERAL)										
PROMOCION DE LA FUERZA TOTAL Y ARTROCNEMACIA NORMAL										
ESTABILIZACION ESCAPULAR Y CONTROL POSTURAL										
EJERCICIOS CERVICALES										
F.	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
DASH FINAL										
TINEL FINAL										
FROMENT FINAL										
NEURODINAMIA DEL NERVIO CUBITAL										

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FISICA
 INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN NEUROPATIA DEL NERVIO CUBITAL CIE10 G56.2

ESTABLECIMIENTO										
FROMENT INICIAL										
TINEL INICIAL										
NEURODINAMIA DEL NERVIO CUBITAL										
ELECTRODIAGNOSTICO										
DASH INICIAL										
FECHA										
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10
	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
DASH FINAL										
FROMENT FINAL										
TINEL FINAL										
NEURODINAMIA DEL NERVIO CUBITAL										

ANEXO 1

Cuestionario de Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASH)

Califica su capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana pasada (de 0 por ser el más difícil al último que puede hacer) bajo la siguiente correspondencia:	0 (nada capaz)	2	3	4	5
1. Abrir un bote / paquete o envase	1	2	3	4	5
2. Cuchar	1	2	3	4	5
3. Mover una tina	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Escribir una página o carta para alguien	1	2	3	4	5
6. Colocar un estante en un estante por encima de la cabeza	1	2	3	4	5
7. Realizar tareas domésticas pesadas (p.ej., fregar paredes o fregar suelos)	1	2	3	4	5
8. Colocar plantas en el jardín o en terraza	1	2	3	4	5
9. Mover una cama	1	2	3	4	5
10. Llevar una bolsa de la compra o una maleta	1	2	3	4	5
11. Llevar un objeto pesado (más de 5 kg)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombona o gas en el par de arriba de la cabeza	1	2	3	4	5
13. Levantar o volver a poner	1	2	3	4	5
14. Lanzar la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse un jersey	1	2	3	4	5
16. Llevar un artículo para cuidar los artículos	1	2	3	4	5
17. Actividades recreativas que requieren poca fuerza (p.ej., jugar a las cartas, hacer puzzles)	1	2	3	4	5
18. Actividades recreativas en las que se realiza alguna fuerza o se requiere algún trabajo en el brazo, el hombro o la mano (p.ej., golf, tenis, dar mantenimiento)	1	2	3	4	5
19. Actividades recreativas en las que requiere flexibilidad del brazo, el hombro o la mano (p.ej., jugar ping-pong, o usar una pelota)	1	2	3	4	5
20. Poder trasladar al menos transportes de un sitio a otro	1	2	3	4	5
21. Actividades laborales	1	2	3	4	5
22. Durante la semana pasada, ¿en qué medida el dolor de su brazo, hombro o mano interfirió con su capacidad para trabajar con la fuerza, levantar, levantar, levantar? (Marque el número que mejor describe)	Nada o nada poco	Levemente	Modestamente	Mucho	Extremadamente
23. Durante la semana pasada, ¿el problema de su brazo, hombro o mano limitó sus actividades laborales o actividades de la vida diaria? (Marque el número que mejor describe)	Nada o nada poco	Levemente	Modestamente	Muy limitado	Intereso
24. ¿Cómo se le genera el dolor, molestias o fatiga durante la semana pasada? (Marque el número que mejor describe)	Nada	Poco	Modesto	Bastante	Mucho
25. Durante el brazo, hombro o mano cuando realiza una actividad con el	1	2	3	4	5
26. Sentir el dolor cuando se levanta en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27. Dificultad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28. Repetir en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
29. Durante la semana pasada, ¿puede o le resulta difícil llevar una comida a casa del otro en el brazo, hombro o mano? (Marque el número que mejor describe)	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Otros, tal vez	Falta de fuerza que no puede describir
30. ¿Mover la mano hacia, con o sin esfuerzo y moverla, o moverla del problema en el brazo, hombro o mano? (Marque el número que mejor describe)	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral o no tiene opinión	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Índice de Depende y Actividades (DASH) Opcional					
Las siguientes preguntas se refieren al trabajo que tiene su problema en el brazo, hombro o mano cuando hace un trabajo manual o partes de un trabajo que se realiza en un taller, oficina o casa. Si practica más de un deporte o hace más de un instrumento que al practicar un deporte y hacer un instrumento, marque el instrumento con el que más disfruta practicar. Marque el deporte o el instrumento que más disfruta practicar. Si no practica ninguno de los dos deportes mencionados, no es necesario que marque esta sección.					
Indique el deporte o el instrumento que más disfruta practicar.					
Marque con un círculo el número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada. ¿Tiene alguna dificultad?					
Deporte / Instrumento	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Tiempo	
1. ... para usar el deporte/instrumento al hacer el instrumento o practicar el deporte?	1	2	3	4	5
2. ... para hacer el instrumento o practicar el deporte a casa, en el trabajo o en el gimnasio?	1	2	3	4	5
3. ... para hacer el instrumento o practicar el deporte en otros lugares?	1	2	3	4	5
4. ... para hacer el instrumento o practicar el deporte de vez en cuando o para practicar el deporte en otros lugares?	1	2	3	4	5

Índice de Trabajo (DASH) Opcional					
Las siguientes preguntas se refieren al trabajo que tiene su problema en el brazo, hombro o mano cuando hace un trabajo manual o partes de un trabajo que se realiza en un taller, oficina o casa. Si practica más de un deporte o hace más de un instrumento que al practicar un deporte y hacer un instrumento, marque el instrumento con el que más disfruta practicar. Marque el deporte o el instrumento que más disfruta practicar. Si no practica ninguno de los dos deportes mencionados, no es necesario que marque esta sección.					
Indique el deporte o el instrumento que más disfruta practicar.					
Marque con un círculo el número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada. ¿Tiene alguna dificultad?					
Deporte / Instrumento	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Tiempo	
1. ... para usar la fuerza física en el trabajo?	1	2	3	4	5
2. ... para realizar el trabajo en el taller, oficina o casa?	1	2	3	4	5
3. ... para realizar el trabajo en otros lugares?	1	2	3	4	5
4. ... para realizar el trabajo durante el tiempo que solo dedica hacer el trabajo?	1	2	3	4	5

Anexo9.

Protocolo de tratamiento de Neuropatía del nervio radial (síndrome de Túnel Radial). CIE10 G56.3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FISICA
 INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN NEUROPATIA DEL NERVI0 RADIAL OE10 G56.3

ESTABLECIMIENTO										
DASH INICIAL										
EXACERBACION DEL DOLOR CON SUPINACION RESISTIDA INICIAL										
NEURODINAMIA DEL NERVI0 RADIAL INICIAL										
ELECTRODIAGNOSTICO										
SI_ NO_										
FECHA DIA 1 DIA 2 DIA 3 DIA 4 DIA 5 DIA 6 DIA 7 DIA 8 DIA 9 DIA 10										
E.	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
I.	INTERVENCION:									
	LASER: Rango de longitud de onda 780-905 nm, dosis de 9-11 J/cm2 o 10.8 J por 3 minutos									
	DESIZAMIENTO NEURAL									
	LIBERACION MIOFASCIAL (PUNTOS GATILLO) DE: INFRAESPINOSO, MANG, DELTOIDES (BILATERAL)									
	LIBERACION MIOFASCIAL (FIBRAS LONGITUDINALES Y CRUZADAS) DE: CORACOBRAQUIAL, PECTORAL MENOR Y SUBCAPULAR (BILATERAL)									
	PROMOCION DE LA FUERZA TOTAL Y ARTRODINAMIA NORMAL									
	ESTABILIZACION ESCAPULAR Y CONTROL POSTURAL									
	DASH FINAL									
E.F.	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
	EXACERBACION DEL DOLOR CON SUPINACION RESISTIDA FINAL									
	NEURODINAMIA DEL NERVI0 RADIAL FINAL									

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
 CARRERA TERAPIA FISICA
 INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN NEUROPATIA DEL NERVI0 RADIAL OE10 G56.3

ESTABLECIMIENTO										
DASH INICIAL										
EXACERBACION DEL DOLOR CON SUPINACION RESISTIDA INICIAL										
NEURODINAMIA DEL NERVI0 RADIAL INICIAL										
ELECTRODIAGNOSTICO										
SI_ NO_										
FECHA DIA 1 DIA 2 DIA 3 DIA 4 DIA 5 DIA 6 DIA 7 DIA 8 DIA 9 DIA 10										
	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
	DASH FINAL									
	SINTOMAS RADICULARES (DESCRIBIR)									
	EXACERBACION DEL DOLOR CON SUPINACION RESISTIDA FINAL									
	NEURODINAMIA DEL NERVI0 RADIAL FINAL									

ANEXO 1

Cuestionario de Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASH)

Grado de dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Impedimento	
1. Mover un objeto pesado o sucio	2	3	4	5	
2. Escribir	2	3	4	5	
3. Girar una llave	2	3	4	5	
4. Preparar una comida	2	3	4	5	
5. Empujar una puerta pesada para abrirla	2	3	4	5	
6. Colocar o retirar algo en un estante por encima de la cabeza	2	3	4	5	
7. Realizar tareas domésticas pesadas (p.e., limpiar paredes o limpiar alfombra)	2	3	4	5	
8. Cargar o bajar en el jardín o la terraza	2	3	4	5	
9. Hacer una cama	2	3	4	5	
10. Llevar una bolsa de la compra o una compra	2	3	4	5	
11. Llevar un objeto pesado (más de 5 kg)	2	3	4	5	
12. Conducir una bicicleta que está por encima de la cabeza	2	3	4	5	
13. Levantar o bajar algo pesa	2	3	4	5	
14. Levantar la espalda	2	3	4	5	
15. Ponerse a trabajar	2	3	4	5	
16. Usar un cuchillo para cortar el trabajo	2	3	4	5	
17. Actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (p.e., jugar a los naipes, hacer ejercicio)	2	3	4	5	
18. Actividades recreativas en las que se necesita alguna fuerza o resistencia a jugar (p.e., tenis, fútbol, voleibol)	2	3	4	5	
19. Actividades recreativas en las que se mueven libremente el brazo, el hombro o la mano (p.e., bailar o jugar al tenis, jugar un instrumento)	2	3	4	5	
20. Facilidad de utilizar herramientas (de uso a diario o no)	2	3	4	5	
21. Actividades cotidianas	2	3	4	5	
22. Durante la semana pasada, ¿por qué medida el problema de su brazo, hombro o mano interfirió en su capacidad de hacer con la familia, amigos, vecinos o grupos? (Marque el número con un círculo)	Menor 1	Levemente 2	Modestamente 3	Mucho 4	Interferencia total 5
23. Durante la semana pasada, ¿el problema de su brazo, hombro o mano interfirió en sus actividades laborales o otras actividades de la vida diaria? (Marque el número con un círculo)	Menor 1	Levemente 2	Modestamente 3	Muy fuerte 4	Interferencia total 5
Valor la gravedad de los siguientes síntomas durante la semana pasada (Marque el número con un círculo)					
24. Dolor en el brazo, hombro o mano	Nada 1	Leve 2	Modesto 3	Severo 4	Extremo 5
25. Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza una actividad cansada	1	2	3	4	5
26. Sensación que mole o hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27. Debilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28. Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
29. Durante la semana pasada, ¿cuánto tiempo tuvo que ir al médico a causa del dolor en el brazo, hombro o mano? (Marque el número con un círculo)	Ninguna dificultad 1	Dificultad leve 2	Dificultad moderada 3	Dificultad severa 4	Tanta dificultad que no puede describir 5
30. Ha estado menos capaz, con mayor confianza y mano diestra, a causa del problema en el brazo, hombro o mano la semana pasada con un círculo	Menor 1	Levemente 2	Modestamente 3	Muy fuerte 4	Interferencia total 5

Grado de dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Impedimento
1. ... para usar su herramienta habitual al hacer el instrumento o practicar el deporte?	2	3	4	5
2. ... para tocar el instrumento musical o para practicar el deporte o causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	2	3	4	5
3. ... para tocar el instrumento musical o para practicar el deporte si también tiene artritis?	2	3	4	5
4. ... para tocar el instrumento musical o practicar el deporte durante el tiempo que usted dedica habitualmente a hacerlo?	2	3	4	5

Grado de dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Impedimento
1. ... para usar su herramienta habitual de realizar su trabajo?	2	3	4	5
2. ... para realizar su trabajo habitual a causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	2	3	4	5
3. ... para realizar su trabajo si tiene artritis o osteoartritis?	2	3	4	5
4. ... para realizar su trabajo durante el tiempo que usted dedica habitualmente a hacerlo?	2	3	4	5

Anexo10.

Consentimiento informado.



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

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES

Esta investigación persigue la obtención clara y confiable de datos que permitan documentar el problema planteado: Efectividad de la intervención fisioterapéutica en trastornos musculoesqueléticos en la población ecuatoriana de la Zona 3. Está dirigido a pacientes que acuden a las Unidades Públicas de Salud pertenecientes a la Red Pública Integral de Salud.

La información recolectada arrojará datos de línea base para desarrollar proyectos de investigación e innovación que podrán ser ejecutados a futuro por profesionales de la fisioterapia. Por esta razón, se le invita a participar en esta investigación ya que se requiere de su consentimiento, el cual contribuirá al éxito de esta investigación.

Esta investigación incluye una ficha de observación, en la que el observador tomara apuntes sobre el tratamiento fisioterapéutico que usted recibe en la unidad de fisioterapia y rehabilitación.

Al participar en esta investigación, pueda que no obtenga ningún beneficio personal, pero es importante y beneficioso para dicha investigación su participación ya que aportará información valiosa, pudiendo de ser de beneficio para la futura atención en el área de Fisioterapia y Rehabilitación.

Al participar en esta investigación usted no se expone a ningún riesgo de tipo físico y/o laboral.

Usted puede elegir si desea ser parte o no de esta investigación, así como puede interrumpir su participación en cualquier momento, siendo respetada su elección.

Si tiene alguna duda sobre la investigación puede comunicarse con la srta. Diana Toaquiza al email diana19toaquiza@gmail.com o al teléfono 0992535952, o a la MSc. Verónica Cobo Sevilla, docente investigadora de la Facultad de Ciencias de la Salud y responsable de la presente investigación al email vdja.cobo@uta.edu.ec o al teléfono 0996441319.

Firma: _____

C.I: _____

Teléfono: _____

Anexo11.

Ejercicios de estabilización lumbar fase I

ESTABILIZACION DEL CORE

Fase I. Ejercicios correctivos: control postural y activación de la musculatura profunda. Patronas motores básicos.

En esta etapa primera etapa de formación es indispensable, ya que no es para prevenir sino para que los pacientes obtengan un aprendizaje en el control de la postura, en la estabilidad de la pared abdominal y por ende en la correcta activación de los músculos que forman parte del core, y se lo realizara antes de avanzar a otras actividades más dinámicas.

Estos ejercicios se los realizara 3 veces por semana y para mejorar los pacientes comienzan con 1 o 2 bloques de 15 repeticiones y sigue avanzando a 3 bloques de 15-20 repeticiones. (1)

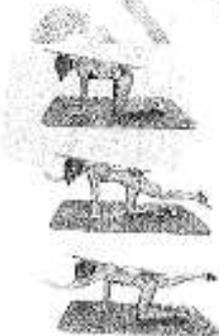
Doblado la Rodilla

Se coloca decúbito supino con sus rodillas dobladas y las plantas de los pies tocando el suelo, luego se le pide al paciente que contraiga el abdomen dejando su columna lumbar en posición neutra y que levante suavemente una pierna a unos 15 - 20 cm y de esta manera ira cambiando.(2)



Cambio De Pierna y Brazo opuesto

En este ejercicio se activa especialmente el multifido estabilizador interno de la columna y extensor.



Se coloca el paciente en cuadrúpeda luego se le pide que contraiga su abdomen manteniendo su columna lumbar neutra, y se procede a elevar el brazo y pierna opuesto y se lo hará de la misma manera del otro lado (extremidades superior e inferior opuestas). La pierna debe levantarse solo hasta la altura en que el paciente pueda controlar cualquier movimiento excesivo de la región lumbar.

Elevación De Cadera (Puente)

Otros ejercicios clásicos que se agregan durante esta etapa son los puentes, anterior, lateral y con apoyo en rodillas y pies, en los cuales se agregan la participación de los glúteos, los

cuádriceps, los erectores de la columna, los oblicuos externos y el cuadrado lumbar, entre otros



(Vásquez, Nava, 2014)

Decúbito Prono

Paciente soporta su propio peso con sus codos doblados 90° y apoyados sobre una superficie y sus piernas estiradas y colocadas sobre la misma, y de esta manera se mantendrá su columna neutra contra los músculos del glúteo y mantiene la cabeza a nivel del suelo, se le enseña a respirar de forma normal durante el ejercicio, mientras mantiene controlado el abdomen. La posición durante 20 se incrementa a 1 minuto por 2-3 repeticiones. (4)



Anexo12

Ejercicios de estabilización lumbar fase II

Fase 2:

Estabilización / Movilidad: ejercicios de estabilización estática, dinámica,

EJERCICIOS DE ESTABILIZACIÓN ESTÁTICA		EJECUCIÓN	SERIES
EJERCICIO	GRÁFICO		

Plancha frontal		Pet. Se coloca en plancha con los antebrazos apoyados sobre el suelo, y mantiene la posición en plancha sin dejar que la las rodillas topen el suelo (3)	30 -45 seg en cada postura. 3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie
Plancha lateral derecho e izquierdo		Posición del Pet. Se encuentra lateral apoyando su antebrazo en el piso formando una escuadra entre su cuerpo y el suelo (3)	30 -45 seg en cada postura. 3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie
Plancha glúteo-arriba con 2 pies apoyados		Posición del Pet. De codo supino con rodillas flexionadas, eleva la cadera (3)	30 -45 seg en cada postura. 3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie
EJERCICIOS DE ESTABILIZACIÓN ESTÁTICA CON MEDIO INESTABLE			
Plancha frontal + inestabilidad.		Posición del Pet. De codo prono en posición de plancha con las manos fijas sobre el suelo y los pies sobre el balón suizo. Realizan la extensión de brazos para lograr la posición de plancha (3)	30 -45 seg en cada postura. 3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg

			por cada serie
Plancha lateral + inestabilidad. (lado derecho + lado izquierdo)		Posición del pet. Se encuentra lateral apoyando su antebrazo en el piso, sus pies sobre el balón suizo formando una plancha(4)	30 -45 seg en cada postura.3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie
Plancha glúteo + inestabilidad.		Posición del Pet. De cubito supino, con los pies sobre el balón suizo. Ejecución realiza una extensión de cadera (4)	30 -45 seg en cada postura.3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie
EJERCICIOS DE ESTABILIDAD DINÁMICA			
Círculos sobre el balón suizo		Posición del Pet. Se encuentra sentado sobre el balón suizo, Ejecución. Realiza círculos sobre el balón (3)	3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie

Flexión de tronco sobre el balón suizo		<p>Posición del Pet. en decúbito prono con las piernas sobre el balón suizo y los brazos en extensión sobre el suelo</p> <p>Ejecución. Realiza una flexión de tronco (4)</p>	<p>30 -45 seg en cada postura.3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie</p>
Extensión de miembros sobre balón suizo		<p>Posición del Pet. Decúbito prono sobre el balón suizo</p> <p>Ejecución. Realiza una extensión del brazo y de la pierna contralateral (4)</p>	<p>30 -45 seg en cada postura.3 a 5 REP. De 3 a 5 series con descanso de 30seg por cada serie</p>
EJERCICIOS DE DISOCIACIÓN PELVICA			
Anteversión y retro pulsión de cadera en cubito supino		<p>Posición del Pet. De cubito supino con las rodillas flexionadas</p> <p>Ejecución. Realiza una Anteversión y una retro pulsión de cadera</p> <p>El ejercicio se ira dificultando hasta llegar a una extensión total de rodillas (2)</p>	<p>Realizara 1 serie de 15 repeticiones</p>
Anteversión y retro pulsión de cadera en cuatro puntos de apoyo		<p>Posición del Pet. en cuatro puntos de apoyo</p> <p>Ejecución. Realiza una Anteversión y retro pulsión de cadera (2)</p>	<p>Realizara 1 serie de 15 repeticiones</p>

Anteversión y retro pulsión de cadera en cuatro puntos de apoyo + extensión de miembros contralaterales		<p>Posición del Pet. en cuatro puntos de apoyo con una extensión de MMS Y MMI contralateral</p> <p>Ejecución. Realiza una Anteversión y retro pulsión de cadera(3)</p>	<p>Realizara 1 serie de 15 repeticiones</p>
---	--	--	---

Anexo13.

Ejercicios de estabilización lumbar fase III

Fase III. Mejora de la resistencia, tolerancia y capacidad: implicación cadenas musculares

Disminuye la base de sustentación para así obligar al trabajo de estabilización dentro ya de cadenas musculares.

En este nivel cobra importancia el control postural en la correcta ejecución. Se eliminan los apoyos de forma progresiva, tomando más protagonismo el componente de estabilidad.

Pasa de ser un ejercicio analítico a tener un carácter funcional.

Existe un control neuromuscular donde los diferentes grupos musculares se coordinan en una secuencia de activación para conseguir fluidez y eficiencia en el movimiento. (1)



2 x 10-20"
mantener

Ejercicio 24
Equilibrio a un pie
sobre fithball

- Crunch con giro

El paciente se encontrará de cubito supino con las piernas flexionadas y sus manos detrás de la nuca, se le pedirá que realice una flexión de tronco y realice un giro al lado derecho, este ejercicio se realizará bilateralmente. Realizará 2 series de 20 repeticiones por cada lado (derecho-izquierdo) manteniendo 30 segundos cada ejercicio antes de regresar a la posición de inicio. Se fortalecerá el músculo recto del abdomen junto con los oblicuos (2)



• **Crunch en balón suizo**

El paciente se encontrará de cubito supino recostado sobre el balón suizo, manteniendo una flexión de MMI a 90°, con las manos entrecruzadas por detrás de la nuca. Se le pedirá que realice una flexión de tronco. Deberá realizar 2 series de 20 repeticiones manteniendo por cada ejercicio 30 segundos antes de regresar a la posición inicial. Se fortalece el recto del abdomen y el músculo transverso del abdomen.



BOBRAZ

Anexo14.

Escala De Incapacidad De Oswestry

ALCANTARA-RUIBREGOS ET AL. ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY

ANEXO 1. Escala de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry 1.0 (López et al.)

Por favor lee atentamente las preguntas han sido diseñadas para que su médico continúe hasta qué punto su dolor le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo la mejor respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se pueda aplicar a su caso, marque sólo aquella que considere MEJOR su problema.

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo al tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y así las cosas

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

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

3. Levantar peso

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

4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o crutches
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y luego que voy a entrar al baño

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiero sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiero pero esto aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir al tomar pastillas
- Incluso tomando pastillas sólo me siento de sobra pocas horas
- Incluso tomando pastillas sólo me siento de sobra pocas horas
- Incluso tomando pastillas apenas durmo más de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula o nula y el dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene ningún efecto importante en mi vida social, pero sí me impide realizar actividades más exigentes, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no sé qué hacer al respecto
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero esto aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguantando viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesitando de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Anexo15.

Cuestionario Bostón Del Síndrome De Túnel Carpiano

Validación del cuestionario de Boston como screening en patología laboral por síndrome del túnel carpiano



TABLA 2. VALIDACIÓN AL CASTELLANO DE LA ESCALA BOSTON	
1 ¿Cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?	7 ¿Tiene dificultad en la resaca o en la mañana?
<input type="checkbox"/> 1. No hay molestias durante la noche.	<input type="checkbox"/> 1. No hay dificultad
<input type="checkbox"/> 2. Dolor leve	<input type="checkbox"/> 2. Dificultad leve
<input type="checkbox"/> 3. Dolor moderado	<input type="checkbox"/> 3. Dificultad moderada
<input type="checkbox"/> 4. Dolor intenso	<input type="checkbox"/> 4. Dificultad severa
<input type="checkbox"/> 5. Dolor muy severo	<input type="checkbox"/> 5. Dificultad muy severa
2 ¿Con qué frecuencia le despiertan las molestias durante una noche en los últimos dos semanas?	8 ¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca	<input type="checkbox"/> 1. No hay sensación de hormigueo
<input type="checkbox"/> 2. Una vez	<input type="checkbox"/> 2. Leve hormigueo
<input type="checkbox"/> 3. Dos o tres veces	<input type="checkbox"/> 3. Hormigueo moderado
<input type="checkbox"/> 4. Cuatro o cinco veces	<input type="checkbox"/> 4. Grave hormigueo
<input type="checkbox"/> 5. Más de cinco veces	<input type="checkbox"/> 5. Hormigueo muy grave
3 ¿Basta tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	9 ¿Cómo es de grave es el entumecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca tengo dolor durante el día	<input type="checkbox"/> 1. No tengo entumecimiento u hormigueo en la noche
<input type="checkbox"/> 2. Tengo un dolor leve durante el día	<input type="checkbox"/> 2. Leve
<input type="checkbox"/> 3. Tengo dolor moderado durante el día	<input type="checkbox"/> 3. Moderado
<input type="checkbox"/> 4. Tengo un dolor intenso durante el día	<input type="checkbox"/> 4. Grave
<input type="checkbox"/> 5. Tengo un dolor muy intenso durante el día	<input type="checkbox"/> 5. Muy grave
4 ¿Con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	10 ¿Cuántas veces al entumecimiento u hormigueo en la mano le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca	<input type="checkbox"/> 1. Nunca
<input type="checkbox"/> 2. Una o dos veces al día	<input type="checkbox"/> 2. Una vez
<input type="checkbox"/> 3. De tres a cinco veces al día	<input type="checkbox"/> 3. Dos o tres veces
<input type="checkbox"/> 4. Más de cinco veces al día	<input type="checkbox"/> 4. Cuatro o cinco veces
<input type="checkbox"/> 5. El dolor es constante	<input type="checkbox"/> 5. Más de cinco veces
6 ¿Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?	11 ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?
<input type="checkbox"/> 1. Nunca tengo dolor durante el día	<input type="checkbox"/> 1. No tengo dificultad
<input type="checkbox"/> 2. Menos de 10 minutos	<input type="checkbox"/> 2. Leve dificultad
<input type="checkbox"/> 3. 10 a 30 minutos	<input type="checkbox"/> 3. Dificultad moderada
<input type="checkbox"/> 4. Más de 30 minutos	<input type="checkbox"/> 4. Dificultad severa
<input type="checkbox"/> 5. El dolor es constante durante todo el día	<input type="checkbox"/> 5. Dificultad muy severa
9 ¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	
<input type="checkbox"/> 1. No	
<input type="checkbox"/> 2. Presenta entumecimiento leve	
<input type="checkbox"/> 3. Entumecimiento moderado	
<input type="checkbox"/> 4. Tengo entumecimiento grave	
<input type="checkbox"/> 5. Tengo entumecimiento muy grave	

Chi Pearsa ($p < 0,001$)

Anexo16.

Cuestionario DASH sobre las Discapacidades de la Mano, Hombro Y Codo.

HERNÁNDEZ ET AL. VERSIÓN ESPAÑOLA DEL CUESTIONARIO DASH, ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL, FIABILIDAD, VALIDEZ Y SENSIBILIDAD A LOS CAMBIOS

ANEXO 1
Cuestionario de Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASHc)

Código de capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana, marcando con un círculo el número que mejor refleja la respuesta en este período de tiempo	Grave dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	ninguna
1. Abrir un bote o paquete o tapan	1	2	3	4	5
2. Escribir	1	2	3	4	5
3. Girar una llave	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Empujar una puerta pesada para abrirla	1	2	3	4	5
6. Colocar o retirar algo o material por encima de la cabeza	1	2	3	4	5
7. Realizar tareas domésticas pesadas (p.ej., limpiar paredes o limpiar alfombras)	1	2	3	4	5
8. Ceder o girar en el pedaleo de la bicicleta	1	2	3	4	5
9. Hacer una cama	1	2	3	4	5
10. Usar una herramienta de la carpeta o una destornillador	1	2	3	4	5
11. Usar un objeto pesado (más de 5 libras)	1	2	3	4	5
12. Conducir una bicicleta que está por encima de la cabeza	1	2	3	4	5
13. Levantar o sacar algo pesa	1	2	3	4	5
14. Levantar la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse a jugar	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar el cabello	1	2	3	4	5
17. Realizar actividades que requieren una destreza (p.ej., jugar a las cartas, hacer puzzles)	1	2	3	4	5
18. Realizar actividades en las que es necesario agacharse o estar agachado a algún momento en el brazo, el hombro o la mano (p.ej., golf, tenis, dar mantenimiento)	1	2	3	4	5
19. Actividades recreativas en las que mueva libremente el brazo, el hombro o la mano (p.ej., jugar a ping pong, tenis o a fútbol)	1	2	3	4	5
20. Posibilidad de utilizar herramientas (p.ej., alicates o pinzas)	1	2	3	4	5
21. Actividades deportivas	1	2	3	4	5
22. Cambiar la manera pasada, por cualquier motivo de su brazo, hombro o mano (p.ej. en su capacidad) cuando con la familia, amigos, vecinos o grupos? Marque el número con un círculo	1	2	3	4	5
23. ¿El brazo o hombro le impide, por cualquier motivo, realizar o hacer cosas que usted le gustaría hacer o cosas que le gustaría hacer? Marque el número con un círculo	1	2	3	4	5
24. ¿Qué le impide de las siguientes actividades durante la semana pasada (marque el número con un círculo)					
24.1. Usar el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
24.2. Comer en el auto, hombro o mano cuando mejor una actividad recreativa	1	2	3	4	5
24.3. Remolcar un objeto u herramienta en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
24.4. Girar en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
24.5. Agacharse en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
24.6. Usar la semana pasada, ¿qué día le faltó tiempo debido a una actividad de su brazo, hombro o mano? Marque el número con un círculo	1	2	3	4	5
25. ¿Ha estado en un caso en el que una persona con un brazo, hombro o mano le impide o interfiere con su trabajo?	1	2	3	4	5
#Muestra (Brazo) y Actividades (DASHc) (Opciones)					
Las siguientes preguntas se refieren al tiempo que le lleva su problema del brazo, hombro o mano cuando usa un instrumento manual o practica deporte o en otros casos, si practica más de un deporte o actividad de un instrumento de si practica un deporte y usa un instrumento, marque en el círculo la actividad que sea más importante para usted. Si no practica deporte ni usa instrumentos manuales o es sedentario, marque en el círculo la actividad que sea más importante para usted.					
Indique el deporte o el instrumento que sea más importante para usted					
Marque un círculo el número que mejor describe su capacidad para hacer cosas de la siguiente manera, (use alguna dificultad)					
1. ... para usar el instrumento manual al usar el instrumento o practicar el deporte?	1	2	3	4	5
2. ... para usar el instrumento manual para practicar el deporte o hacer cosas de otro en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ... para usar el instrumento manual para practicar el deporte o hacer cosas de otro?	1	2	3	4	5
4. ... para usar el instrumento o practicar el deporte de otro en el tiempo que suele dedicar habitualmente a hacerlo?	1	2	3	4	5
Muestra (Codo) (DASHc) (Opciones)					
Las siguientes preguntas se refieren al tiempo que le lleva su problema del brazo, hombro o mano sobre su capacidad para realizar cosas de la siguiente manera, (use alguna dificultad)					
Marque un círculo el número que mejor describe su capacidad para hacer cosas de la siguiente manera, (use alguna dificultad)					
1. ... para usar su forma habitual de realizar su trabajo?	1	2	3	4	5
2. ... para realizar su trabajo habitual a causa de dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ... para realizar su trabajo habitual como a menudo?	1	2	3	4	5
4. ... para realizar su trabajo durante el tiempo que suele dedicar habitualmente a hacerlo?	1	2	3	4	5

Anexo17.

Acuerdo de confidencialidad y compromiso de la información manejada por servidores del centro de Salud Tipo C Quero.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y COMPROMISO DE LA INFORMACIÓN MANEJADA POR SERVIDORES DEL CENTRO DE SALUD TIPO C QUERO

La señorita Dama Carolina Espinoza Sangrepeza, con cédula de ciudadanía número 9503922265, egresada de la Universidad Técnica de Ambato, de la carrera de Terapia Física, que el tema de investigación "EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA" que en adelante y por los efectos jurídicos del presente instrumento se denominará "El Investigador", de carácter libre y voluntaria, y en el uso de sus capacidades, suscribe el presente Acuerdo de Confidencialidad al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

25. La Constitución de la República del Ecuador establece:

Art. 69.- Se reconoce y garantiza a las personas:

19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirá la autorización del titular o el mandato de la Ley.

Art. 362.- Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán al consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

26. Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública ordena:

Art. 5.- Información Pública.- Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiera esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.

Art. 6.- Información Confidencial.- Se considera información confidencial aquella información pública personal que en esta ley se sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución Política de la República.

El uso ilegal que se haga de la información personal o su divulgación, dará lugar a las acciones legales pertinentes.

No podrá invocarse reserva, cuando se trate de investigaciones que realicen las autoridades públicas competentes, sobre violaciones a derechos de las personas que se encuentren establecidos en la Constitución Política de la República, en las

declaraciones, pactos, convenios, instrumentos internacionales y el ordenamiento jurídico interno. No exceptuando el procedimiento establecido en las disposiciones previas.

27. El Código Integral Para Tipificar:

Art. 179.- Revelación de secretos.- La persona que teniendo conocimiento por razón de su estado u oficio, empleo, profesión o arte, de un secreto cuya divulgación puede causar daño a otra persona y lo revela, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año."

28. El Reglamento Para El Manejo De Informaciones Confidenciales En El Sistema Nacional De Salud prescribe:

Art. 2.- Confidencialidad.- Es la cualidad o propiedad de la información que asegura un acceso restringido a la misma, sólo por parte de las personas autorizadas para ello. Implica el conjunto de acciones que garantizan la seguridad en el manejo de esa información."

Art. 4.- Disponibilidad de la información.- Es la condición de la información que asegura el acceso a los datos cuando sean requeridos, cumpliendo los protocolos definidos para el efecto y respetando las disposiciones contenidas en el marco jurídico nacional e internacional."

Art. 5.- Seguridad en el manejo de la información.- Es el conjunto sistemático de medidas preventivas y reactivas que buscan resguardar y proteger la información para mantener su confidencialidad, así como su integridad y disponibilidad. Incluye desde el momento mismo de la generación de la información y trasciende hasta el evento de la muerte de la persona."

El deber de confidencialidad respecto a la información de los documentos que contienen información de salud persistirá, incluso después de finalizada la actividad del establecimiento de salud, la vinculación profesional o el fallecimiento del titular de la información."

Art. 7.- Por documentos que contienen información de salud se entienden: historias clínicas, resultados de exámenes de laboratorio, biogenética y otros procedimientos, tarjetas de registro de atenciones médicas con indicación de diagnósticos y tratamientos, siendo los datos consignados en ellos confidenciales."

El uso de los documentos que contienen información de salud no se podrá autorizar para fines diferentes a los concernientes a la atención de los/as usuarios/as, evaluación de la calidad de los servicios, análisis estadística, investigación y docencia. Toda persona que inter venga en su elaboración o que tenga acceso a su contenido, está obligada a guardar la confidencialidad respecto de la información contenida en los documentos antes mencionados."

La autorización para el uso de estos documentos antes señalados, se podrá privar por falta de voluntad o representación legal."

En caso de investigaciones realizadas por autoridades públicas competentes sobre violaciones a derechos de las personas, no podrá invocarse reserva de accesibilidad a la información contenida en los documentos que contienen información de salud."

Art. 9.- El personal operativo y administrativo de los establecimientos del Sistema Nacional de Salud que tenga acceso a información de los/as usuarios/as durante el ejercicio de sus funciones, deberá guardar reserva de manera indefinida respecto de dicha información y no podrá divulgar la información contenida en la historia clínica, ni copiarla o transcribir en todo documento donde aparezcan datos confidenciales de los/as usuarios/as."

*"Art. 12.- En el caso de historias clínicas que no hayan sido revisadas por el Inmuneoinspectores para fines de investigación o docencia, la identidad de los usuarios deberá ser protegida, en que puede ser revelada por riesgo a contagio.
El custodio de dichas historias deberá llevar un registro de las entregas de las mismas con los siguientes datos: nombres del receptor, entidad en la que trabaja, razón del uso, fecha y fecha de la entrega."*

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

En virtud de las disposiciones legales invocadas en la cláusula anterior, "El Investigador" se compromete a guardar el debido sigilo y la reserva de caso respecto a la información y documentación que en razón de sus funciones maneja en el Centro de Salud tipo C Quera.

CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIONES:

"El Investigador" ha sido informado y acepta que en atención a la naturaleza de la información y a los riesgos que el mal uso y/o divulgación de la misma implica para el Centro de Salud tipo C Quera mantendrá el sigilo de toda la información a la que por razones de sus actividades tenga acceso.

"El Investigador" se obliga a abstenerse de usar, disponer, divulgar y/o publicar por cualquier medio, ya sea verbal o escrito, y en persona, aprovecharse de la información y documentación que reposa en el Centro de Salud tipo C Quera o utilizarla para fines ajenos a los objetivos y necesidades del Centro de Salud tipo C Quera.

CLÁUSULA CUARTA.- SANCIONES:

"El Investigador" se encuentra sometido a la normativa que regula el uso de información pública y confidencial, principalmente, queda advertido de las sanciones penales que para estos casos establece la legislación ecuatoriana.

"El Investigador" conoce que el incumplimiento de lo previsto en el presente Acuerdo será sancionado de conformidad con lo determinado en la Ley, sin perjuicio de las acciones penales respectivas.

CLÁUSULA QUINTA.- COMPROMISO:

"El Investigador" declara de forma libre y voluntaria su compromiso para entregar una copia del trabajo final para archivo y seguimiento del Centro de Salud tipo C Quera y la Coordinación Zonal correspondiente.

CLÁUSULA SEXTA.- DECLARACIÓN:

"El Investigador" declara conocer la información que se maneja en esta Cartera de Estado y expresa que utilizará dicha información únicamente para los fines para los cuales se le ha permitido acceso a la misma, debiendo mantener dichos datos de manera reservada, en virtud de la protección de que goza la misma, de conformidad con la legislación vigente.

"El Investigador" declara además, conocer la normativa que regula la confidencialidad de la documentación, en especial las disposiciones de la Constitución de la República del Ecuador, de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, del Código Orgánico Integral Penal y del Reglamento de Información Confidencial en Sistema Nacional de Salud.

CLÁUSULA SEPTIMA.- VIGENCIA.

Los compromisos establecidos en el presente Acuerdo de Confidencialidad y Compromiso se mantendrán vigentes de manera indefinida, desde la suscripción de este documento.

CLÁUSULA OCTAVA.- ACEPTACIÓN.

"El Investigador" acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente Acuerdo y en consecuencia se compromete a cumplirlo con toda su exactitud, en lo que lo cual y para los fines legales correspondientes, lo firma en dos ejemplares del mismo tenor y efecto, en la provincia de Tungurahua, Cantón Quero, el 18 de Mayo del 2018.

Nombre: Diana Carolina Toaquiza Sanguinotta

Firma 

C.I. 0513992265

Teléfono: 09925315952

Correo Electrónico: diannaquiza@gmail.com

Anexo18.

Carta de Entrega de copia de tesis al centro de Salud Tipo C Quero

CARTA DE ENTREGA DE COPIA DE TESIS AL CENTRO DE SALUD TIPO C QUERO

18 de Mayo del 2018

Yo, Diana Carolina Tunaquiza Sanguiza, con cédula de ciudadanía número 4501992265, Egresada de la Universidad Técnica de Ambato de la carrera de Terapia Física, con el tema de investigación: "EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTEGRAL EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA", me comprometo a entregar una copia del trabajo final para archivo y seguimiento del establecimiento de salud y la coordinación zonal correspondiente. Resaltando que los resultados obtenidos de la investigación, no podrán ser publicados y utilizados por dicha institución, sin una previa autorización de la Universidad Técnica de Ambato.

Nombre: Diana Carolina Tunaquiza Sanguiza

Firma



C.I. 4501992265

Teléfono: 0992535952

Correo Electrónico: diana19tunaquiza@gmail.com