



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA
EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA
SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO”.**

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

Autora: Villarroel Quispe, Andrea Elizabeth

Tutora: Lcda. Tello Moreno, Mónica Cristina

Ambato - Ecuador

Mayo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO”** de Andrea Elizabeth Villarroel Quispe, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2015

LA TUTORA

.....

Lcda. Tello Moreno, Mónica Cristina

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO”** como también las ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

.....

Villarroel Quispe, Andrea Elizabeth

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

.....

Villarroel Quispe, Andrea Elizabeth

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO”** de Andrea Elizabeth Villarroel Quispe, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Mayo del 2015

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

Dedico mi tesis primeramente a Dios quien siempre ha estado en mi vida, acompañándome y guiándome en todo el transcurso de mi Carrera, cada día dándome fe y fortaleza para superar cada uno de los obstáculos que se me ha presentado, sobre todo por regalarme una vida llena de experiencias y felicidad.

De manera especial también dedico a mí querido padre Juan Villarroel, por apoyarme en todo momento, especialmente durante todo el trayecto de la Carrera tanto económicamente, como moralmente y por haberme dado el regalo de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A mí amada madre Carmita Quispe, por siempre estar a mi lado cuidándome, amándome y apoyándome siempre, le agradezco por ser un pilar importante, quien sin su apoyo y amor no hubiera podido culminar esta etapa de mi vida.

A mí adorada abuelita Flor Mariana Cuesta Paredes, por ser parte importante en mí, quien siempre está a mi lado llenándome de infinito amor y apoyándome a cumplir mis metas.

A José Langet, Ruth Langet y a mis queridos hermanos por siempre brindarme su apoyo incondicional, por estar siempre conmigo, ya que con sus palabras e infinito cariño me ayudaron en todo el trayecto universitario.

Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

AGRADECIMIENTO

La presente tesis es un trabajo de diferentes personas ya que cada una de ellas con su paciencia, colaboración y conocimientos supieron orientarme para realizar el presente trabajo.

Principalmente agradezco a mi Tutora, Lcda. Mónica Alexandra Tello por su paciencia, tiempo, experiencia, profesionalismo y por transmitirme sus conocimientos, los cuales me ayudaron para realizar el trabajo de investigación. También agradezco a la Lcda. María Teresa Naranjo por brindarme la ayuda y confianza para poder realizar la tesis en el Centro de Rehabilitación “Nuestra Señora de la Elevación”, sin lo cual no hubiera sido factible realizar la tesis de grado.

De manera muy especial también agradezco a Willyams Rodrigo Castro Dávila, quien estuvo a mi lado desde el inicio hasta la culminación de mi carrera, ayudándome y apoyándome con su infinito amor, paciencia y sus conocimientos a superar cada dificultad presentada.

Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	xiii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis Crítico.	7
1.2.3 Prognosis	9
1.2.4 Formulación del problema.....	10
1.2.5 Preguntas Directrices.....	10

1.2.6 Delimitación del Objeto de investigación	10
1.3 Justificación	11
1.4 Objetivos.....	12
1.4.1 Objetivo General	12
1.4.2 Objetivos Específicos.....	12

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos	13
2.2 Fundamentación filosófica	19
2.3 Fundamentación legal	20
2.4 Categorías fundamentales.....	21
2.4.1 Fundamentación Científica de la Variable Independiente.....	24
2.4.1.1 Fisioterapia Invasiva.....	24
2.4.1.2Técnica Manual.....	25
2.4.1.3Punción Seca.....	28
2.4.2 Fundamentación Científica de la Variable Dependiente.....	31
2.4.2.1 Enfermedad Osteoarticular	31
2.4.2.2 Enfermedad Reumática.....	32
2.4.2.3 Artrosis de Rodilla.....	33
2.5 Hipótesis.....	39
2.6 Señalamiento de Variables.....	39

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque	40
3.2 Modalidad básica de investigación	40
3.3 Nivel o tipo de investigación	41
3.4 Población y muestra	41
3.4.1. Población.....	41
3.5 Operacionalización de las variables	42
3.5.1 Variable independiente: Punción seca.....	42
3.5.2 Variable dependiente: Artrosis de rodilla.	43
3.6. Recolección de la información	44

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Historia Clínica aplicada a los pacientes de centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”	46
4.2 Verificación de la hipótesis	54

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	57
5.2 Recomendaciones	59

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos informativos	60
6.2. Antecedentes de la propuesta.....	61
6.3 Justificación	62
6.4 Objetivos.....	63
6.4.1 Objetivo general.....	63
6.4.2 Objetivos específicos.....	63
6.5 Análisis de factibilidad.....	63
6.6 Fundamentación científico - técnica	64
6.7 Modelo operativo	68
6.8 Administración de la propuesta	84
6.9 Plan de monitooreo y evaluación de la propuesta.....	84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....85

BIBLIOGRAFÍA.....85

LINKOGRAFÍA.....87

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA.....89

ANEXOS

Anexo N°1. Análisis de Urkund.....	91
Anexo N°2. Permiso para realizar la investigación.....	92
Anexo N°3. Certificado que se realizó la investigación.....	93
Anexo N°4. Consentimiento informado	94

Anexo N°5. Modelo de historia clínica aplicada a pacientes con artrosis de rodilla	95
Anexo N°6. Ficha de observación.....	98
Anexo N°7. Tabla de resultados.....	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Árbol de Problemas.....	7
Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales.....	21
Gráfico N° 3: Ideas de la V.D.....	22
Gráfico N° 4: Ideas de la V.I.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Fisioterapia.....	24
Figura N°2. Aparato locomotor.....	25
Figura N°3. Método Mckensie.....	26
Figura N°4. Inducción miofascial.....	26
Figura N°5. Terapia neural.....	27
Figura N°6. Manipulación visceral.....	27
Figura N°7. Punción seca.....	28
Figura N°8. Punción seca profunda.....	29
Figura N°9. Anatomía rodilla.....	33
Figura N°10. Articulación femorotibial.....	34
Figura N°11. Músculos isquiotibiales.....	35
Figura N°12. Rodilla con artrosis.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Músculos de flexión de rodilla.....	35
Tabla N°2. Músculos de extensión de rodilla.....	36
Tabla N°3. Población y muestra.....	41
Tabla N°4. Operacionalización de la V.I.....	42
Tabla N°5. Operacionalización de la V.D.....	43
Tabla N°6. Plan de Recolección de Información.....	44
Tabla N°7. Dolor tratado con punción seca y terapia convencional.....	46
Tabla N°8. Dolor tratado con terapia convencional sola.....	47
Tabla N°9. Flexión tratada con punción seca y terapia convencional.....	49
Tabla N°10. Flexión tratada con terapia convencional sola.....	50
Tabla N°11. Extensión tratada con punción seca y terapia convencional.....	51
Tabla N°12. Extensión tratada con terapia convencional sola.....	52
Tabla N°13. Estadístico de grupo.....	54
Tabla N°14. Prueba T de Student.....	55

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N°1. Palpación anterior.....	73
Fotografía N°2. Palpación posterior.....	74
Fotografía N°3. Desinfectar la zona a tratar.....	75
Fotografía N°4. Introducir la aguja.....	76
Fotografía N°5. Realizar la técnica de entrada y salida rápida de Hong.....	77
Fotografía N°6. Punción seca en cuádriceps.....	78
Fotografía N°7. Punción seca en isquiotibiales.....	79

Fotografía N°8. Punción seca en gemelos.....	80
Fotografía N°9. Masaje transversal profundo en cuádriceps.....	81
Fotografía N°10. Masaje transversal profundo en isquiotibiales.....	82
Fotografía N°11. Masaje transversal profundo en gemelos.....	83

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

**“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA
EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA
SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO”.**

Autora: Villarroel Quispe, Andrea Elizabeth
Tutora: Lcda. Tello Moreno, Mónica Cristina
Fecha: Marzo, 2015

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como interrogante conocer si la técnica de punción seca es efectiva o no en el tratamiento de artrosis de rodilla, así como también conocer si disminuye el dolor y aumentan el rango articular tanto en flexión como en extensión de rodilla.

Conociendo que el paciente busca disminuir los síntomas de esta patología y a través de la identificación de la efectividad de la técnica de punción seca, nos ayudará a tener un nuevo tratamiento fisioterapéutico el cual esta enfocado en la recuperación pronta del paciente.

El trabajo investigativo tiene un carácter predominante cualitativo, ya que se enfoca en las características de cada uno de los pacientes para posteriormente poder realizar una historia clínica individualizada. También tiene un carácter cuantitativo ya que a través de ello se pudo levantar la información con historias clínicas aplicadas a 24 pacientes del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación” los cuáles se dividió en dos grupos, 12 pacientes de 40 a 65 años para realizar el

tratamiento con punción seca más terapia convencional así mismo 12 pacientes de 40 a 65 años para que reciban el tratamiento convencional solo, con la finalidad de realizar una diferenciación entre ellos y llegar a distintas conclusiones.

PALABRAS CLAVES:

TÉCNICA, PUNCIÓN_SECA, TRATAMIENTO, ARTROSIS,
HISTORIA_CLÍNICA

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

**"DRY NEEDLE IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS OF THE
KNEE IN PATIENTS AGED 40 TO 65 YEARS OF MEDICAL CENTER"
OUR LADY OF THE ELEVATION "AMBATO".**

Author: Villarroel Quispe, Andrea Elizabeth
Tutor: Lcda. Tello Moreno, Mónica Cristina
Date: March, 2015

SUMMARY

This research question was to know if the dry needling technique is effective or not in the treatment of osteoarthritis of the knee, as well as determine whether decreases pain and increase joint range in both flexion and knee extension.

Knowing that the patient seeks to reduce the symptoms of this disease and through the identification of the effectiveness of dry needling technique will help us to have a new physiotherapy treatment which is focused on the speedy recovery of the patient.

The research work has a predominantly qualitative, since it focuses on the characteristics of each patient in order to then make an individual history . It also has a quantitative character because through it he got up information with clinical histories applied to 24 patients in the Medical Center " Our Lady of the Elevation " of which was divided into two groups , 12 patients of 40-65 years to make dry needling therapy plus conventional therapy likewise 12 patients of 40-65 years

receiving conventional treatment alone , in order to make a distinction between them and reach different conclusions.

KEYWORDS:

TECHNICAL, PUNCTURE_SECA, TREATMENT, ARTHRITIS,
MEDICAL_HISTORY

INTRODUCCIÓN

La palabra artrosis viene de una raíz latina, la palabra artros significa articulación y osis significa destrucción, degeneración o envejecimiento. La artrosis de rodilla es una enfermedad reumática muy frecuente. Puede darse entre la rótula y los dos cóndilos femorales igualmente entre los cóndilos femorales y los platillos tibiales entre estos se encuentran los dos meniscos que son de un tejido cartilaginoso además la tibia y los cóndilos femorales están recubiertos de una fina capa de cartílago articular que es la que asume la fricción entre el fémur y la tibia, el desgaste y la disminución de este grosor da lugar a la artrosis de rodilla. Cuando el desgaste del cartílago articular es importante da lugar a la inflamación, dolor, crepitaciones, rigidez y pérdida importante de movimiento articular.

La artrosis de rodilla es un proceso fisiológico propio de la edad, también puede darse de forma secundaria a causa de operaciones de meniscos, de igual manera por lesiones en ligamentos cruzados, ligamento lateral externo, ligamento lateral interno, también por el uso excesivo y brusco de la actividad deportiva ya que puede dar lugar a diferentes lesiones. Sin olvidar que un factor importante son las alteraciones mecánicas que pueden ser rodillas valgus y varas, así mismo estrés y tensión muscular.

Esta patología afecta no solamente a la articulación sino también a los músculos de la pierna ya que ellos son el sostén de la rodilla, provocando dolor no solo en la articulación además causa dolor a nivel muscular por la alteración en la movilidad que esta presenta, dificultando la realización de las actividades diarias de la persona que presenta esta patología, es por ello que en la actualidad se buscan alternativas terapéuticas que ayuden a la desaparición de los síntomas de una manera rápida y efectiva.

La utilización de la técnica de punción seca en el tratamiento de artrosis de rodilla resulta de gran importancia ya que nos ayuda a la disminución de dolor a nivel muscular y por la liberación de los puntos gatillos de estos, libera la tensión a nivel articular ayudando a mejorar la movilidad, todo esto de una manera más rápida y efectiva.

Luego de haber realizado todas las investigaciones correspondientes, y despejado todas las interrogantes dadas con respecto a la patología de artrosis de rodilla y la eficacia de la utilización de la técnica de punción seca; a continuación se demostrará mediante la recolección de datos bibliográficos, así como los resultados obtenidos luego de las distintas valoraciones que se realizó para dar la solución al problema antes planteado, y la eficacia que produce la aplicación de la técnica.

Se deja conocer que este trabajo investigativo fue realizado con absoluta responsabilidad y guiada por personal con alto profesionalismo, obteniendo de esta forma excelentes resultados.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA:

“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2013 proclamó el 12 de octubre de cada año como el día internacional de la artrosis ya que es la cuarta enfermedad reumatológica más presentada a nivel mundial, afectando distintas articulaciones del cuerpo humano, caracterizándose por el desgaste articular y disminuyendo así a la calidad de vida de cada persona que la presenta.

Según la OMS, el 10% de las personas de 65 años presentan artrosis y el 80% presentan limitación al movimiento, es más frecuente en las mujeres en las articulaciones de las manos y de las rodillas. En el hombre es menos frecuente y suele aparecer en la articulación de la cadera. Hogrefe, J. (2014). Idim. Argentina. Desarrollo web latinium. Recuperado de <http://www.idim.com.ar/index.php/coberturasmedicas/9-catepacientes/305-tema-del-mes>.

La artrosis es una de las enfermedades más comunes que no solo afecta a personas de edad avanzada, también se presenta en personas de 20 años de edad, así mismo es frecuente encontrarla en deportistas, mujeres menopaúsicas y personas con sobrepeso. Apareciendo con frecuencia en la columna vertebral, manos, cadera y rodillas, caracterizándose por un desgaste progresivo del cartílago articular y aumentando la sensibilidad ante una tensión o carga.

Los síntomas de la artrosis son intenso dolor, deformidad articular, crujidos al realizar movimientos, rigidez articular, inflamación muscular y activación de distintos puntos gatillos a nivel de distintos músculos de la pierna. Sociedad española de reumatología. (2014). Qué es La artrosis. España. Web médica acreditada. Recuperado de <http://www.ser.es/ArchivosDESCARGABLES/Folletos/13.pdf>

Esta enfermedad incapacita a la persona a realizar cada una de sus actividades diarias y es una de las patologías que se encuentran en consulta de atención primaria, apareciendo en distintos países del mundo, ante esto los médicos piden que las personas tomemos medidas para llevar mejor la enfermedad como bajar de peso, mantener una dieta equilibrada, realizar caminatas de 10 a 20 minutos y utilizar calzado adecuado sin taco y cómodos ya que a través de esto ayudaremos a disminuir los síntomas y no avanzar el grado de artrosis.

También es importante llevar un tratamiento farmacológico el cual incluye antiinflamatorios y analgésicos para aliviar los síntomas, así mismo es sustancial la utilización de medicamentos condroprotectores y la terapia física y rehabilitación ya que estos son los encargados de proteger la articulación y a tratar la artrosis disminuyendo el dolor, mejorando la movilidad articular y deteniendo la progresión de la enfermedad.

En Ecuador el 60% de adultos mayores sufren artrosis de rodilla. El fisioterapeuta Luis Jarrín, rehabilitador del Centro Médico Barrionuevo situado al Sur de la ciudad de Quito, explica que el 90% de sus pacientes presentan artrosis de rodilla siendo más común en las mujeres las cuáles presentan dolor y deterioro funcional, lo que conlleva que mantengan una vida sedentaria. Demayores. (2006, 29 de agosto). Ecuador: el 60% de las personas mayores sufren artrosis. El Comercio. Recuperado de <http://www.demayores.com/2006/08/29/ecuador-el-60-de-los-mayores-sufren-artrosis/>

En el Ecuador para tratar la artrosis de rodilla se utiliza tratamiento farmacológico para disminuir el dolor y la inflamación. También es muy utilizada la terapia física en donde se combinan agentes físicos como ultrasonido, corrientes analgésicas, onda corta, compresas calientes, parafina y bicicleta estática para luego de haber disminuido el dolor realizar ejercicios y de esta forma prevenir que la articulación se vuelva rígida.

En artrosis graves se realiza cirugías para reparar la deformidad articular, en donde se utiliza prótesis de rodilla, el Hospital Alcívar de la Ciudad de Guayaquil es uno de los más grandes y prestigiosos hospitales del Ecuador en donde se han practicado exitosos reemplazos articulares producidos por la artrosis, después de ello el paciente debe acudir a terapia física y rehabilitación para poder recuperar la movilidad articular y realizar sus actividades diarias. Hospitalcívar. Reemplazos articulares. Guayaquil-Ecuador. Recuperado de <http://hospitalalcivar.com/index.php/servicios-medicos/servicio-de-traumatologia-y-ortopedia/especialidades-2/reemplazos-articulares>

En Ecuador también existen tratamientos alternativos para la artrosis de rodilla dentro de estos se encuentra la ozonoterapia, dígito puntura y técnicas manuales,

cada uno con diferentes principios médicos pero todos con el propósito de aliviar síntomas y ayudar a la recuperación del paciente.

En La Provincia Tungurahua, el Hospital Regional Docente Ambato, el IESS, el Hospital Municipal, la Cruz Roja y centros privados de terapia física y rehabilitación tratan distintas patologías entre ellas se destaca la artrosis de rodilla en un 50% siendo una enfermedad que afecta a personas con sobrepeso, de edad avanzada y a personas menopáusicas. En cada uno de ellos se cumple un protocolo de tratamiento individualizado para cada paciente con el fin de aliviar el dolor ayudando a recuperar la movilidad y a mejorar su condición de vida.

Cada uno de los centros de terapia física y rehabilitación antes de iniciar el tratamiento individualizado de artrosis de rodilla realizan una evaluación clínica para posteriormente emplear un tratamiento que incluye parafina, compresas calientes, electroterapia, laserterapia, magnetoterapia, ejercicios isométricos, movilidad articular, estiramientos y fortalecimiento muscular para que posteriormente el paciente pueda realizar cada una de sus actividades diarias.

Cada uno de los centros de terapia física y rehabilitación de la Provincia de Tungurahua, brindan un tratamiento adecuado de acuerdo a las necesidades de cada paciente, después de haber realizado una oportuna historia clínica y diferentes evaluaciones físicas, para poder aplicar un correcto tratamiento fisioterapéutico, ayudando de esta manera a la disminución de signos y síntomas del paciente y ayudando a la recuperación del mismo.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

Árbol de problemas

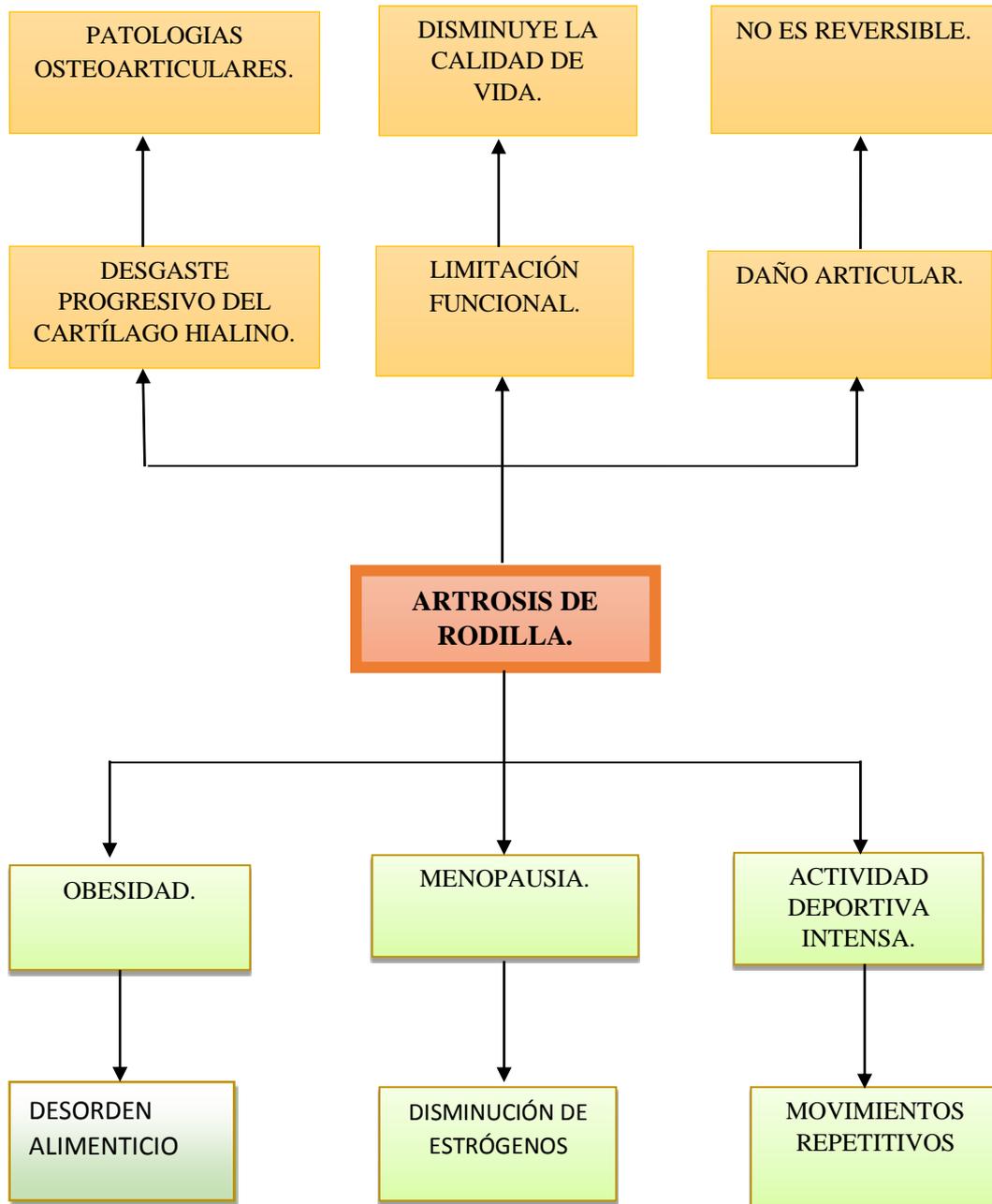


GRÁFICO No. 1

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

La obesidad, generalmente aparece por el desorden alimenticio, al incrementar el índice de masa corporal aumenta el peso que debe soportar la articulación de la rodilla favoreciendo al desgaste progresivo del cartílago articular hialino, también se ven afectados los músculos de las piernas promoviendo a la existencia de contracturas musculares. Es por ello que se provoca el desgaste de cartílago de forma progresiva, lo cual trae dolor y limitación funcional. Esto conlleva a que se presenten patologías osteoarticulares como el genu varo o arqueamiento de las piernas.

La menopausia se relaciona con la artrosis de columna vertebral, manos, caderas y rodillas por la disminución de estrógenos que esta presenta, manifestándose con mayor frecuencia en las mujeres sobre todo en aquellas que demanda un excesivo uso articular como peluqueras, secretarias y modistas, produciendo dolores articulares intensos, acompañada de limitación funcional, disminuyendo así la calidad de vida.

La actividad deportiva intensa por la realización de movimientos repetitivos en deportes como el atletismo, tenis, boxeo, ciclismo, paracaidismo, fútbol y artes marciales pueden desencadenar una contracción continúa e involuntaria de las fibras del músculo presentándose durante el deporte o después de su realización. Siendo uno de los factores de riesgo para que una persona presente artrosis de rodilla ya que en estos deportes la rodilla es la encargada de soportar todo el peso corporal, provocando un daño a nivel articular, desgaste del cartílago sin tomar en cuenta que esto no es reversible.

1.2.3 PROGNOSIS

Si no se da la importancia a la realización de esta investigación no tendríamos elementos de juicio para aplicar la técnica de punción seca en los músculos que rodean la rodilla afectada con artrosis, no se eliminarán los puntos gatillos activos, causados por la compensación muscular provocando la acumulación del ácido láctico y la aparición de las glicoproteínas integrinas, siendo estas las causantes de la aparición de dolor y de la limitación funcional en las personas que la padecen.

Así también no se podrá realizar un fortalecimiento muscular, ya que un músculo con puntos gatillos no se deja fortalecer ya que aumenta la inflamación y el dolor. Tomando en cuenta que cuando una persona presenta artrosis de rodilla se pretende aliviar los síntomas y ganar fuerza muscular para que de esta manera el paciente pueda continuar con cada una de sus actividades.

Al realizarse la técnica de punción seca se libera los puntos gatillos, liberamos movilidad, ganamos fortalecimiento y eliminamos dolor tanto muscular por la liberación de puntos gatillos y dolor articular porque los músculos sin ácido láctico y sin las integrinas no generan presión sobre la articulación tomando en cuenta que los músculos son el sostén de la rodilla. De esta manera se está previniendo el brote artrósico agresivo.

Si cumplimos con la presente investigación podremos evidenciar si la técnica de punción seca complementada a la terapia física es eficaz y beneficiosa para las personas que padecen artrosis de rodilla, aliviando sus síntomas y ganando rango articular y si mejora la calidad de vida de las personas que la presentan.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La técnica punción seca ayuda en el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes de 40 a 65 años de edad del centro médico “nuestra señora de la elevación”, Ambato?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Qué se debe valorar al paciente con artrosis de rodilla?

¿Qué tratamientos se utilizan para tratar la artrosis de rodilla?

¿Cómo se debe aplicar la técnica de punción seca y cuál es el tratamiento convencional adecuado para artrosis de rodilla?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.

DELIMITACIÓN DE CONTENIDOS.

Campo: Salud

Área: Terapia física y Rehabilitación.

Aspecto: Reumatológico.

Espacial. La presente investigación se desarrollará con los pacientes que presentan artrosis de rodilla de 40 a 65 años de edad del Centro Médico Nuestra Señora de la Elevación de Ambato, Provincia Tungurahua.

Temporal. La presente investigación se desarrollará durante los meses de octubre 2014 a marzo 2015.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es de gran interés porque es una nueva propuesta de tratamiento agregada al tratamiento convencional en pacientes con artrosis de rodilla. Así mismo es importante porque la técnica se basa en el tratamiento de grupos musculares contracturados que involucran la articulación de la rodilla, dificultando la movilidad y por ende aumento del dolor, que antes no habían sido tomados en cuenta en la terapia convencional.

Este proyecto es novedoso puesto que existen estudios recientes que demuestran que a través de una aguja de acupuntura, sin ninguna sustancia incluida, disminuye el dolor. Esta aguja podemos colocarla de manera superficial alcanzando el tejido celular subcutáneo o profundo atravesando el músculo, en un punto gatillo miofascial del paciente, mostrando resultados exitosos en artrosis de cadera, rodilla, dolor vertebral cervical, dorsal y lumbar.

El aporte teórico y práctico en la terapia física es de gran utilidad ya que con este trabajo investigativo se considera que serán beneficiados los pacientes y terapeutas físicos al observar una mejoría rápida en artrosis de rodilla y tener una nueva alternativa de tratamiento. La investigación causará un impacto positivo en los estudiantes y profesionales del área de terapia física por cuanto es un tema nuevo y que aporta en el tratamiento de artrosis de rodilla, grandes beneficios terapéuticos.

El presente proyecto es factible ya que se cuenta con la bibliografía suficiente para elaborar el marco teórico, el apoyo de las autoridades y del personal de fisioterapia del Centro Médico Nuestra Señora de la Elevación, así como también con el tiempo y recursos suficientes para desarrollar el presente trabajo de investigación.

1.4 Objetivos

General

Determinar la eficacia de la técnica de punción seca en el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes de 40 a 65 años del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”, Ambato.

Específicos

- Valorar el rango articular y dolor en pacientes con artrosis de rodilla antes y después del tratamiento.
- Comparar los resultados obtenidos con el plan de tratamiento en relación a tiempo y dolor
- Aplicar la técnica de punción seca más el tratamiento convencional al grupo experimental y al grupo control el tratamiento convencional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Revisando investigaciones anteriores se ha encontrado la Tesis Aplicación de la técnica de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial de la musculatura de la columna vertebral en pacientes del Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra durante el período Enero a Julio del 2012. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Reyes, B, y Erazo, K. (2013).

Conclusiones:

- 1) “Se reconoció los factores que conllevan a la aparición del síndrome de dolor miofascial de la musculatura de la columna vertebral y se pudo identificar que los principales causantes son el estrés con un 50.00%.”
- 2) “Se pudo observar como resultados la tabla que en las edades de 45 a 65 años con una presencia del 21,05% lo que nos permite conocer que la aparición del síndrome está presente en las edades con mayor actividad tanto estudiantil como laboral.”
- 3) “Podemos identificar que la presencia del síndrome de dolor miofascial en la región dorsal y lumbar el 31,58%, esto debido a que la presencia del estrés o sobreesfuerzo como agente causante se distribuye por igual a lo largo de la

musculatura paravertebral esto debido a que los músculos que se encuentran en esta región se distribuyen a lo largo de la misma.”

- 4) “La aplicación del tratamiento de punción seca en el síndrome de dolor miofascial obtuvo como resultados que en el 94.74% de los pacientes en donde se aplicó la técnica fueron buenos logrando eliminar significativamente los signos y síntomas que producen el síndrome.”
- 5) “En los pacientes en los que se aplicó la técnica y no se obtuvo un resultado favorecedor se logró disminuir la presencia del dolor y la presencia de puntos gatillo pero no en su totalidad por esta razón podemos contemplar la opción de aplicar la técnica junto a la terapia tradicional siendo esta un complemento y poder obtener los resultados que necesitamos.”
- 6) “La presencia del dolor según la escala visual análoga de EVA revela que los resultados posteriores a la aplicación de la técnica son favorecedores ya que la técnica logro eliminar por completo el dolor en el 60,53% de los pacientes tratados.”
- 7) “El adecuado tratamiento del síndrome de dolor miofascial mediante la correcta identificación de los factores desencadenantes y perpetuanes y aplicación de la técnica invasiva conocida como punción seca, mejoraron considerablemente el desempeño laboral mediante la eliminación del punto gatillo causante del dolor.”

Con lo citado considero que la técnica de punción seca en el síndrome de dolor miofascial, ayuda a disminuir signos, síntomas y dolor, causados por el estrés y sobreesfuerzo en el ámbito estudiantil y laboral. Es importante recalcar que en nuestra investigación se aplicara la técnica de punción seca más el tratamiento habitual ya que se ha comprobado que aumenta su eficacia.

Otro trabajo que servirá de apoyo para la realización del siguiente proyecto es la tesis “Kinesiotaping como tratamiento coadyuvante en artrosis de rodilla en pacientes de 45 a 60 años que acuden a consultorio privado de la ciudad de Latacunga en el periodo febrero – julio 2011”, desarrollado por Toaquiza Mérida.

- “El 100% de los pacientes se sintieron cómodos con la aplicación del Kinesiotaping, ya que el vendaje se lo puede llevar puesto las 24 horas del día, permite una movilidad de la articulación y se puede realizar las actividades sin dificultad.”
- “Ninguno de los pacientes ha tenido reacciones alérgicas después de la aplicación del Kinesiotaping, ya que el material del vendaje tiene propiedades similares a las de la piel y permite una transpiración adecuada.”
- “La aplicación de la técnica del Kinesiotaping es de gran ayuda en el tratamiento para los pacientes que presentan artrosis de rodilla ya que es un vendaje funcional que evita una inmovilización total, permitiendo a los pacientes realizar sus actividades normales mientras llevan puesto el vendaje.”

Por consiguiente considero que es necesario investigar y comprender sobre la artrosis de rodilla y los tratamientos que ayudan a tratarla para mejorar la calidad de vida de las personas que la presentan, esta investigación nos enseña la importancia del kinesiotaping en la artrosis de rodilla ya que mejora la función articular y disminuye el dolor en los pacientes.

También se ha encontrado la Tesis “Ejercicios de fortalecimiento en artrosis de rodilla en pacientes de 65 a 70 años que acuden a la Fundación Corazón de María en el cantón Pelileo en el período (agosto 2010 - enero 2011)” de la Universidad Técnica de Ambato, desarrollado por Johana Llerena, previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia Física, quien llega a las siguientes conclusiones:

- “Lo más importante es tomar las medidas preventivas necesarias a fin de evitar el desgaste acelerado de la articulación. Entonces deben realizarse actividades que no provoquen mayor deterioro de la superficie articular, como también evitar las caminatas, subir y bajar escaleras o estar mucho tiempo de pie, sobre todo en pacientes de 65 a 70 años en los que el dolor se agudiza.”
- “Es fundamental evitar el sobrepeso u obesidad, ya que a mayor peso, implica mayor desgaste articular. Los ejercicios de fortalecimiento muscular en artrosis de rodilla, brindan mayor estabilidad a la articulación.”

Las conclusiones citadas por la investigadora servirán de apoyo para entender que se debe tomar medidas preventivas para evitar el desgaste acelerado de la artrosis de rodilla, así como también se deberá incluir en el tratamiento fisioterapéutico el fortalecimiento muscular con el objetivo de brindar mayor estabilidad a la articulación.

Se encontró la Tesis de Punción Seca en pacientes con Fibromialgia. Análisis de su eficacia terapéutica. (Tesis doctoral). Universidad de Cantabria, España. Rivas, P. (2013)

1. “Una hora a la semana de terapia con Punción Seca, durante 6 semanas, resulta eficaz y segura para el tratamiento del dolor y de otros síntomas asociados a la Fibromialgia.”

2. “La eficacia sobre la sintomatología dolorosa se mantiene a las 6 semanas de finalizada la terapia. La persistencia de su eficacia durante tiempos más largos, deberá ser investigada.”
3. “Además de la actuación de la técnica de Punción Seca consigue mejorías significativas sobre los principales síntomas de la enfermedad, incluidos fatiga, depresión, dificultad laboral, vitalidad, número de síntomas físicos, impacto de la enfermedad, percepción de salud general, disposición para las actividades, catastrofismo, impresión subjetiva de mejoría y 6 minutos de marcha.”
4. “La técnica de la Punción Seca, asociada a tratamiento convencional, es un método terapéutico de fácil ejecución, bajo coste y demostrada seguridad, que puede ser utilizado en pacientes con Fibromialgia severa, no respondedores a medidas habituales de tratamiento.”
5. “Nuestro ensayo establece un cambio de paradigma sobre la utilización de esta técnica fisioterapéutica. Estudios previos habían demostrado su utilidad para el síndrome de dolor miofascial, y otros procesos dolorosos localizados. Tras nuestro estudio se demuestra utilidad para el dolor crónico generalizado.”
6. “Nuestros datos apoyan, que al menos en algunos casos, el dolor musculoesquelético crónico puede ser resultado de sensibilización central, jugando un papel en transición de dolor agudo a dolor crónico.”
7. “Nuestros resultados sugieren también que los fenómenos de sensibilización central pueden modificarse mediante la actuación periférica de la Punción Seca.”

Por lo tanto se entiende que la técnica de punción seca es una alternativa terapéutica muy eficiente para disminuir síntomas dolorosos asociados a la Fibromialgia, además el estudio muestra su eficacia en dolores crónicos, ayudando al paciente a

mejorar su condición física y reincorporándolo en sus actividades. Cabe indicar que para nuestra investigación utilizaremos como referencia test para ir valorando el cuadro doloroso del paciente antes, durante y después de aplicar la técnica, además se incluirá en el tratamiento habitual del paciente.

Otro trabajo que servirá de apoyo para la presente investigación es “Efectividad de la punción seca en los puntos gatillos miofasciales en la lumbalgia crónica”. Oliván, B., Pérez, S., Gaspar, E., Romo, L., Serrano, B., Torre, M., García, R. y Sanz, C. (2007).

Conclusiones:

“Se realizó un ensayo antes-después en el que se encontró en todos los pacientes, al menos, un punto gatillo activo, que frecuentemente se situaba en el cuadrado lumbar. La mejoría obtenida fue significativa en todas las variables medidas, en tan solo tres sesiones de tratamiento.”

“Se puede concluir que la punción seca podría constituir una herramienta útil dentro del abordaje multidisciplinario que requiere el manejo de la lumbalgia crónica inespecífica.”

La presente investigación indica que con solo tres sesiones de tratamiento con punción seca el paciente muestra mejoría en lumbalgia crónica, por lo que orienta a seguir investigando la efectividad de la técnica de punción seca en otras patologías.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

El presente trabajo investigativo es un paradigma de tipo crítico-propositivo ya que al buscar la mayor efectividad que produce uno de los equipos podremos conocer distintos criterios y las mismas nos llevará a encontrar la mejor solución en caso de existir una tendinitis bicipital. El investigador debe estar orientado a la obtención de los resultados que conlleven a la solución del problema planteado para ayuda a la mejora del pacientes tanto en aspecto físico, bilógico, social, psicológico, ya sea por medio de la utilización del equipo de magnetoterapia o del equipo de ondas de choque buscando por medio de estos el alivio del dolor con los cuales se podrá dar cambios en la calidad de vida de las personas tratadas mediante cualquiera de los dos métodos.

Este trabajo investigativo es realizado con valores tales como: respeto, solidaridad, amabilidad, consideración, verdad y equidad con cada una de las personas que ayudaran a la realización de esta investigación porque especialmente los pacientes merecen ser tratados con todos estos valores para que además de sentirse satisfechos se puedan sentir bien a pesar de la patología que padecen. Para esta investigación existe una interacción tanto del investigador como del investigado, aquí se aplicará cualquiera de los dos métodos buscando principalmente la mejoría del paciente eliminando el dolor, mejorando arcos de movilidad para la realización adecuada de las actividades de la vida diaria ya sea mediante la aplicación de Ondas de Choque o de Magnetoterapia. La investigación se encamina hacia normas que protejan la integridad bio-psico-social tanto del investigador como de los pacientes en los cuales se realizará la investigación. El comportamiento del Fisioterapeuta es sumamente importante y es por ello que debe ser responsable al momento del trato con el paciente para la resolución de sus necesidades e inquietudes.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Este proyecto de investigación se fundamenta en:

LEY ORGÁNICA DE SALUD

Norma: Ley No. 67

Status: Vigente

Publicado: Registro oficial suplemento # 423

“CAPITULO I, Del derecho a la salud y su protección, Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.”

Siendo la salud un derecho que garantiza el estado, al iniciar este trabajo investigativo se pretende mejorar la salud del paciente con artrosis de rodilla a través de la técnica de punción seca, eliminando puntos gatillos y acelerando su recuperación para que de esta forma el paciente tenga una mejor calidad de vida.

LEY ORGÁNICA DE SALUD

Norma: Ley No. 67

Status: Vigente

Publicado: Registro oficial suplemento # 423

“CAPITULO III, Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud, el siguiente derecho: Art. 3.- Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis.”

En este trabajo investigativo se pretende trabajar con una historia clínica por cada paciente ya que de esta forma podemos observar mediante el examen físico la mejoría del mismo; cabe indicar que en este proyecto se combinara la técnica de punción seca al tratamiento habitual, el cual también consta de un test para observar la mejoría del paciente. Registros oficial suplemento. (2006). Ley orgánica de salud. 1388-2009 Lexis S.A. Recuperado de http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/EC/ley_organica_de_salud.pdf

2.4 Categorías Fundamentales.

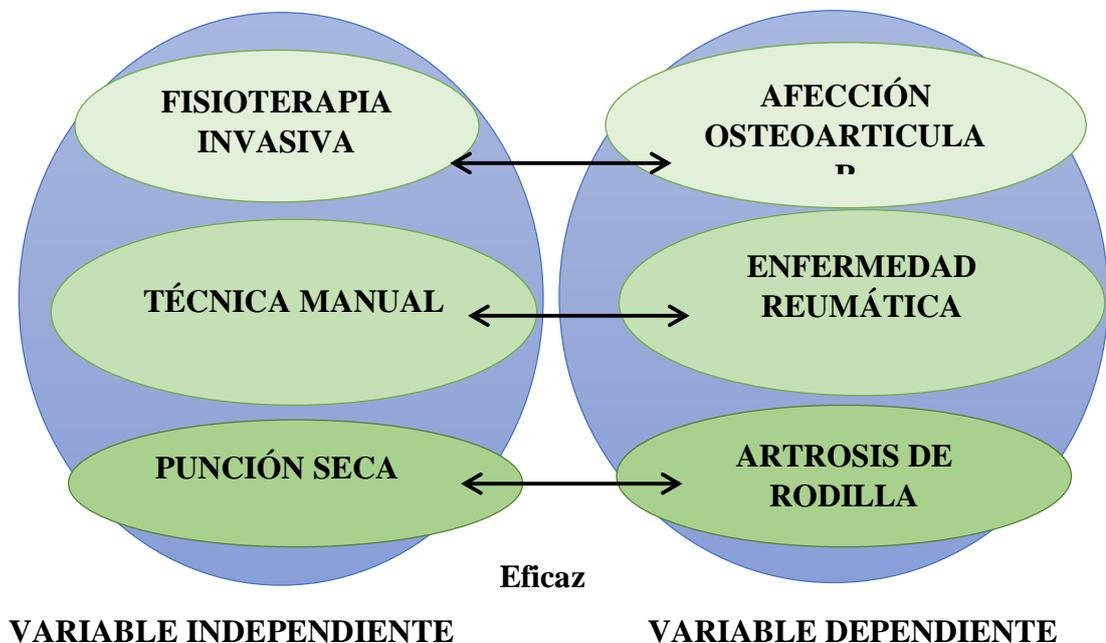


GRÁFICO No. 2
Elaborado por: Andrea Villarroel Quispe

CONSTELACIÓN DE IDEAS

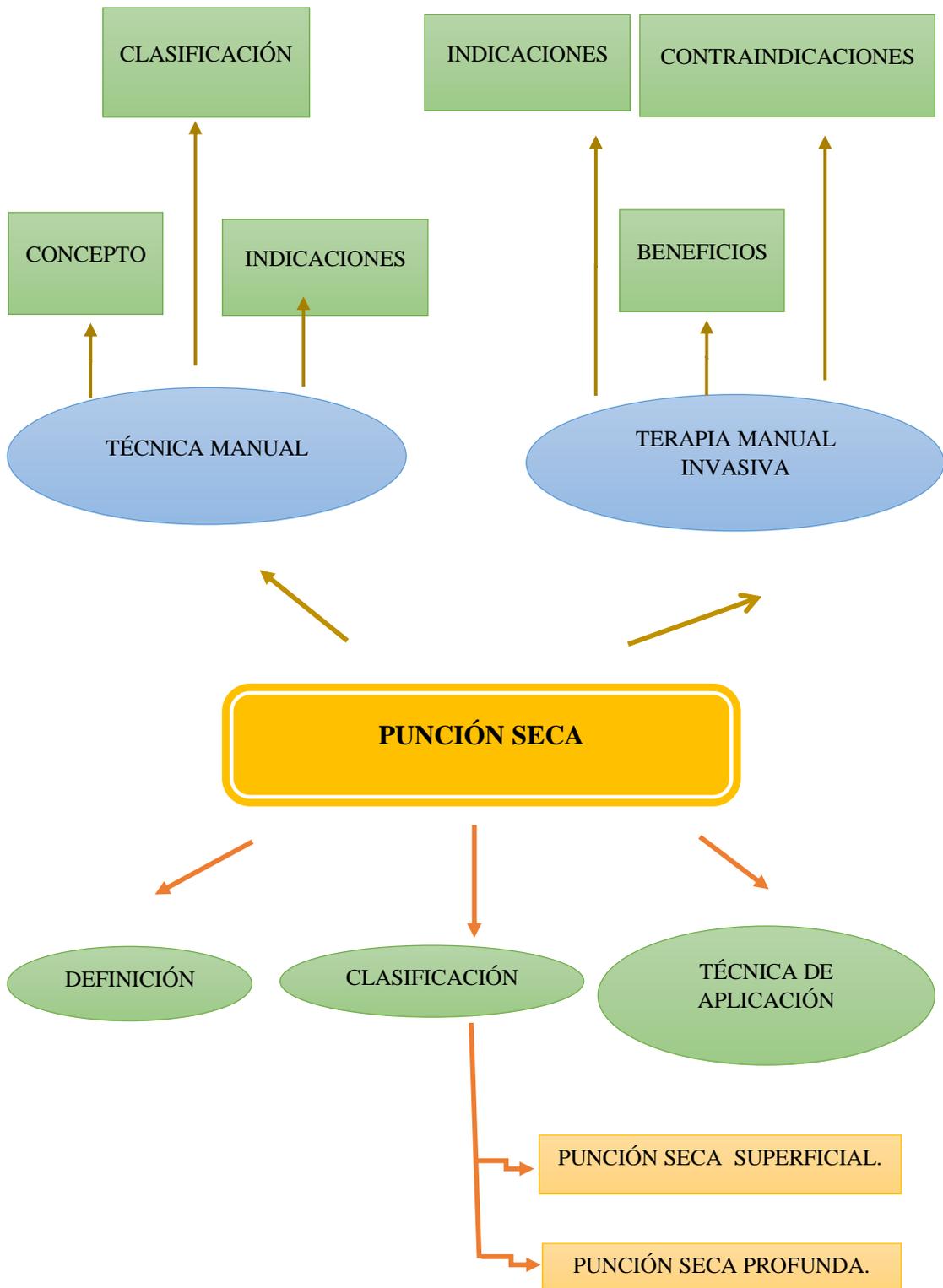


GRÁFICO No. 3
Elaborado por: Andrea Villarroel Quispe.

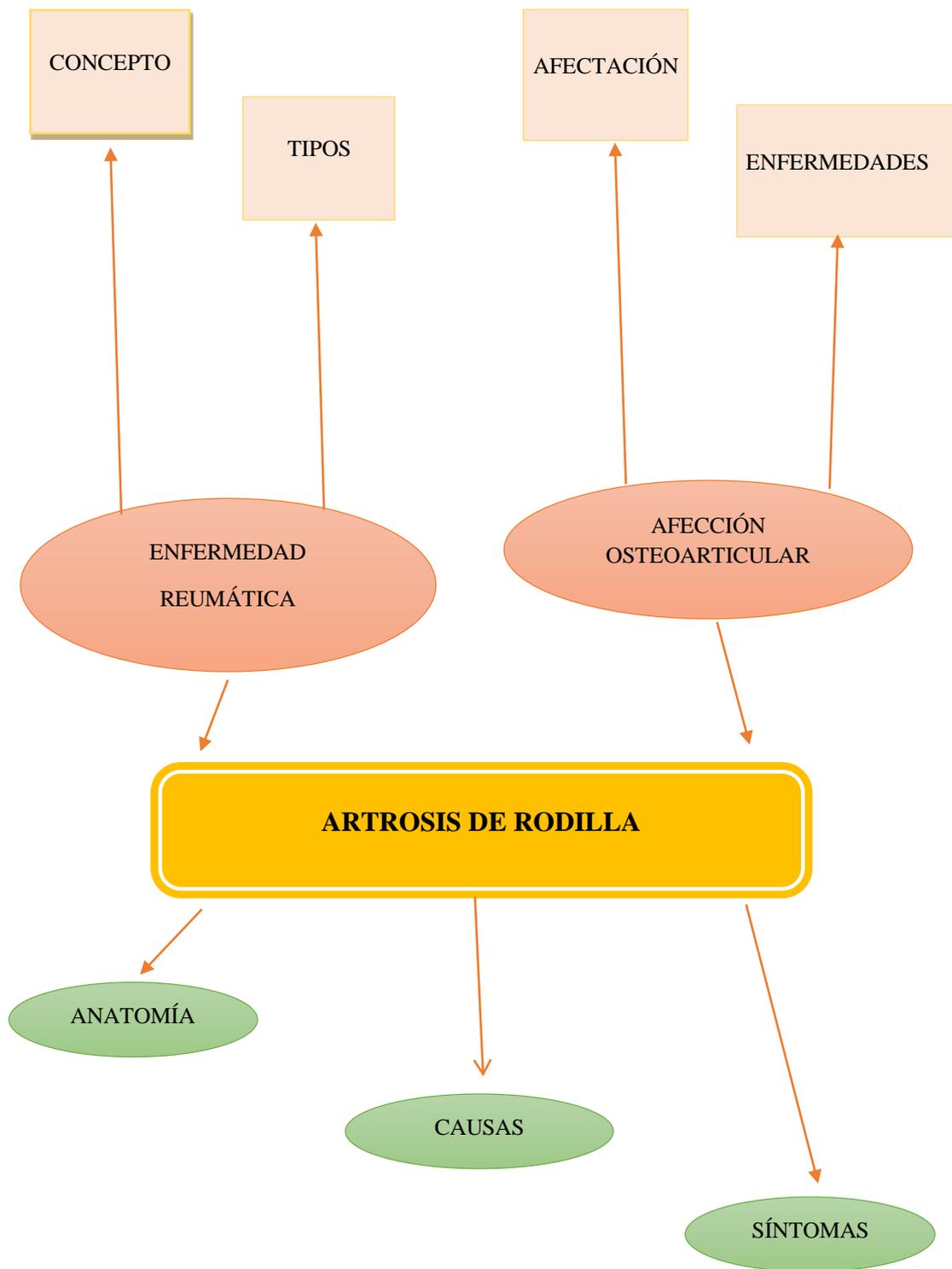


GRÁFICO No. 4
Elaborado por: Andrea Villarroel Quispe.

2.4.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1 Fisioterapia Invasiva.

Según F. Valera. (2014). La fisioterapia invasiva tiene que ver con todas las técnicas que implican la utilización de una aguja a través de la piel y de ahí aplicar agentes físicos o también para inyectar algún fármaco a nivel del tejido músculo-esquelético. En la actualidad los deportistas y profesionales del deporte que se benefician de estas técnicas, reconocen la efectividad de estas técnicas a la hora de acortar los plazos de recuperación.

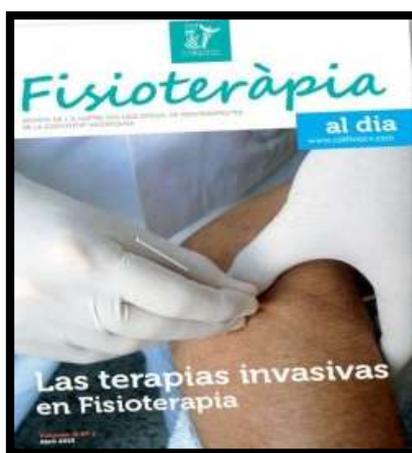


FIGURA No. 1. Fisioterapia

Fuente: López, Juan. (2013, Noviembre). Fisioterapia al día. Volumen 9.

Según F. Valera. (2014). Está indicada en:

Lesiones de partes blandas del aparato locomotor como el músculo, el tendón, el ligamento o la cápsula. También en problemas articulares como las artrosis, las artritis y las condropatías. Así mismo se observa eficacia de la terapia invasiva en tendinitis, fascitis plantar, roturas musculares crónicas o agudas y en esguinces de tobillo recidivantes.

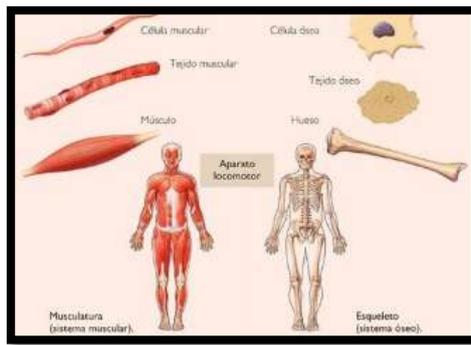


FIGURA No. 2. Aparato locomotor

Fuente: Mcepsan. (2011, 3 de enero). aparato-locomotor-clinica-fisioterapia-centro-deportivo-rehabilitacion.bmp. Recuperado de <http://comosomos.wikispaces.com/file/detail/aparato-locomotor-clinica-fisioterapia-centro-deportivo-rehabilitacion.bmp>

Según F. Minaya. (2014). La mayoría de estas técnicas van directamente al tejido lesionado de forma percutánea, es decir al origen de la lesión, estimulando el mismo y poniendo en marcha un proceso de reparación-regeneración. Cada una de estas técnicas es de menor costo al compararlos con otros tratamientos. La terapia invasiva está contraindicada en personas con miedo extremo a las aguja (belenofobia).

Esta información es muy útil para poder desarrollar el proyecto ya que tiene relación directa con la terapia invasiva, tomando en cuenta que la técnica de punción seca se encuentra dentro de ella, así también nos muestra sus ventajas y en que patologías se puede aplicar esta técnica, buscando siempre la mejoría del paciente.

2.4.1.2 Técnica Manual

Según los fisioterapeutas de MV Clinic. (2014). Las técnicas de Terapia Manual son explícitas para el tratamiento del dolor y otros síntomas de disfunción o alteración neuro-músculo-esquelética de las extremidades y de la columna vertebral. Cada una de estas técnicas se aplica manualmente y de ahí el origen de su nombre.

Según los fisioterapeutas de MV Clinic. (2014). Los Objetivos de la técnica manual son:

- Recuperar el movimiento.
- Aliviar el dolor articular, muscular.
- Mejorar la funcionalidad del individuo.

Según los fisioterapeutas de MV Clinic. (2014). Algunas de estas técnicas son:

- **TERAPIA MANUAL ARTICULAR:** técnicas de baja velocidad, técnicas de alta velocidad, técnicas articulatorias según el Método McKenzie, Método McConnell y Concepto Maitland.



FIGURA No. 3. Método Mckenzie

Fuente: Fisioterapia San Bartolomé. (2014). Método Mc Kenzie. San Bartolomé. Copyright © Fisiolanz 2014 All rights reserved. Recuperado de <http://www.fisiolanz.com/tratamientos-fisioterapia/metodo-mckenzie>

- **TERAPIA MANUAL MIOFASCIAL:** masaje con movimiento activo, técnicas de deslizamiento transversal y longitudinal miofascial y deslizamientos con carga neural.



FIGURA No. 4

Inducción miofascial**Fuente:** Earls, James y Myers, Thomas. (2013). Inducción Miofascial para el Equilibrio Estructural. Madrid: Paidotribo.

- **TERAPIA MANUAL NEURAL:** movilización y estiramiento de troncos nerviosos periféricos, de pares craneales.



FIGURA No. 5. Terapia Neural.

Fuente: Duque, Germán. (2012, 8 de julio). Medicina Biológica. (Web log post). Recuperado de http://1medbio.blogspot.com/2012/07/medicina-biologica-dr-german-duque_08.html

- **TERAPIA MANUAL VISCERAL:** técnicas de masaje y de presión, sobre los diferentes órganos y vísceras para mejorar el funcionamiento de éstos y aliviar los dolores irradiados provocados por diferentes estructuras anatómicas. Mvclinic. (2014). Terapia manual. España. Copyright © 2010-2014. Recuperado de <http://www.mvclinic.es/tratamientos/terapia-manual>

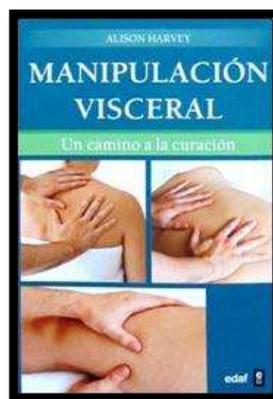


FIGURA No.6. Manipulación visceral

Fuente: Harvey, Alison. (2012). Manipulación Visceral. España: Edaf.

La presente investigación se relaciona con la terapia manual miofascial ya que se trabajara directamente sobre los puntos gatillos musculares a consecuencia de los cambios relacionados con el proceso reumático de la artrosis de rodilla.

2.4.1.3 PUNCIÓN SECA

Según B, Reyes, y K. Erazo. (2013). La Punción Seca es una técnica invasiva que se define como un estímulo mecánico, a través de la introducción de una aguja odontológica vía subdérmica, sin ninguna sustancia en ella por lo que recibe el nombre de punción seca. La punción seca se emplea para el tratamiento del síndrome de dolor miofascial, produciendo un alivio y recuperación de forma rápida.



FIGURA No. 7. Punción seca

Fuente: <http://www.fisiopodologiaosteopatia.es/es/producto/puncion-seca/>

Según B, Reyes, y K. Erazo. (2013). La punción seca se clasifica en:

Técnica de Punción Seca Superficial o Técnica de Baldry

Fue creada por MeteBaldry a principio del año 1980. Consiste en introducir la aguja de acupuntura máximo de 5 a 10 mm penetrando solo en el tejido suprayacente o tejido celular subcutáneo que recubre al punto gatillo, durante 30 segundos o 1 minuto, manipulándola para causar estímulo en el paciente. Esta técnica es indolora en comparación con la técnica profunda, existiendo un riesgo mínimo de lesionar nervios y casi no existe dolor después del tratamiento.

Técnica de Punción Seca Profunda.

Fue creada por el médico checo Karel Lewit, manifestando que la eficacia del tratamiento está relacionada con la intensidad del dolor. Consiste en que la aguja alcance el punto gatillo miofascial y para eliminarlo se realiza un estímulo mecánico que provoca la contracción involuntaria del músculo, la técnica se debe aplicar hasta que esta contracción desaparezca.

Según B, Reyes, y K. Erazo. (2013). Dentro de las técnicas de presión profunda se encuentran:

1. Técnica de entrada y salida rápida de Hong.- Consiste en la entrada y salida rápida de la aguja al punto gatillo produciendo una respuesta de espasmo local es decir una respuesta involuntaria del músculo, esta maniobra debe repetirse hasta cuando el espasmo haya desaparecido. “Según el Dr. Hong en la punción profunda se suele establecer una pauta de una sesión semanal durante un máximo de 6 sesiones. Si tras la 3ª sesión el paciente no muestra ninguna mejoría se interrumpirá el tratamiento”.
2. Técnica de estimulación intramuscular de Gunn.- Esta técnica alcanza los Músculos profundos relacionados con la zona de dolor. “Chen Gunn, ha escrito extensamente en apoyo del uso de la punción seca profunda. El llama a su técnica “estimulación intramuscular”, pero a diferencia de Lewit no cree que sea necesario penetrar en los puntos gatillos miofasciales”.



FIGURA No. 8. Punción seca profunda

Fuente: <http://www.arthrosfisioterapia.com/?doctor=puncion-seca>

Estas investigaciones son muy importantes para poder realizar el proyecto ya que cada una de ellas nos enseña que se puede aplicar la técnica de punción seca de forma distinta esto ya dependerá de los criterios del personal de la Salud que vaya a emplearla así como también influirá la patología a tratar.

Según B, Reyes, y K. Erazo. (2013). La Técnica de aplicación consiste en:

- Valoración del paciente.
- Delimitar las zonas de aplicación.
- Desinfectar la zona a tratar.
- Introducir la aguja en forma perpendicular.
- Realizar estímulos.

Según D. Gutiérrez. (2013). La punción seca está indicada en cualquier patología que manifieste dolor local o irradiado.

- Cervicalgias, dorsalgias y lumbalgias.
- Lesiones del hombro y lesiones musculares.
- Tendinopatías.
- Artrosis.

Según J. Cerdeño. (2014). La punción seca está contraindicada absolutamente en:

- Belenofia (Miedo a las agujas).
- Alteraciones de coagulación.

Estos aportes científicos ayudan a tener una idea clara acerca de la técnica de punción seca y de cómo aplicarla dependiendo del músculo a tratar, así también permite tener un mayor conocimiento para poder aplicarla tanto superficial como profundamente sin olvidar las indicaciones y contraindicaciones antes de usarla, para de esta manera obtener la eficacia de la misma.

2.4.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1 Enfermedad Osteoarticular

Según la fundación teletón (2009). Las enfermedades osteoarticulares son aquellas que afectan a los huesos, articulaciones, cartílagos y tendones de forma permanente o temporal, ocasionando discapacidad leve, moderada o grave. Dentro de este grupo de enfermedades se encuentran todas las patologías que involucran el deterioro y disfunción del sistema óseo y articular del cuerpo humano.

Según la fundación teletón (2009). Las causas de las enfermedades osteoarticulares son:

- **Alteraciones en el proceso de formación del propio hueso:** Presentándose por causas genéticas o displasias óseas en donde el hueso y articulación tienen un mal desarrollo tanto en tamaño, dureza y resistencia. También por falta de nutrientes y minerales dando huesos frágiles.
- **Alteraciones de la resistencia ósea por traumatismos:** Ocasionada por fracturas, luxaciones y esguinces.
- **Infecciones por virus o bacterias en los huesos o articulaciones:** Lo cual da origen a osteomielitis es decir una inflamación del hueso y articulación.
- **Deformación ósea a consecuencia de anemia y otras enfermedades de la sangre:** Presentándose hemofilia es decir sangrado de las articulaciones.
- **Alteraciones en la estructura del hueso por tumores.**
- **Alteraciones en la alineación de los huesos:** Dando origen al genu varo, genu valgo y pie equino.
- **Enfermedades inflamatorias de las articulaciones:** Como la artritis reumatoide.

2.4.2.2 Enfermedad Reumática

Según J. Gómez. (2011). Las enfermedades reumáticas son aquellas que afectan al aparato locomotor es decir a los huesos, músculos, articulaciones y ligamentos sin la necesidad de haber sufrido un golpe o traumatismo, se caracterizan por la presencia de un dolor en dichas localizaciones y muchas de ellas son enfermedades crónicas.

Según J. Gómez. (2011). Las enfermedades reumáticas se clasifican en:

- **Patología degenerativa:** dentro de ella se encuentra la artrosis que afecta a cualquier articulación.
- **Patología no inflamatoria o extraarticular:** afectan a las partes blandas alrededor de las articulaciones dentro de ellas se encuentra la bursitis, tendinitis y síndrome de túnel carpiano.
- **Patología inflamatoria:** Estas enfermedades se caracterizan por provocar inflamación articular como la artritis reumatoide.
- **Patología metabólica:** Dentro de este grupo se encuentra la osteoporosis y enfermedad de Paget.
- **Miscelánea:** Aquí se incluyen el resto de enfermedades reumáticas como la fibromialgia, infecciones, tumores, etc.

La patología a tratar en el presente proyecto es artrosis de rodilla siendo una enfermedad reumática la cual se encuentra dentro del grupo de las patologías degenerativas ya que afecta a cualquier articulación provocando artrosis de manos, de caderas, de rodillas y de columna vertebral. La artrosis suele aparecer sin haber sufrido algún traumatismo caracterizándose por dolor que poco a poco va aumentando, por los crujidos y por la deformidad que esta presenta, afectando a la calidad de vida de las personas que la presentan.

Ligamentos: Los ligamentos se encuentran en la parte interior y exterior de la rodilla.

Ligamentos en la parte interior de la rodilla:

- Ligamento cruzado anterior.
- Ligamento cruzado posterior.

Ligamentos en la parte exterior de la rodilla:

- Ligamento lateral interno.
- Ligamento lateral externo.

Articulaciones:

- Patelo femoral.
- Femuro tibial.

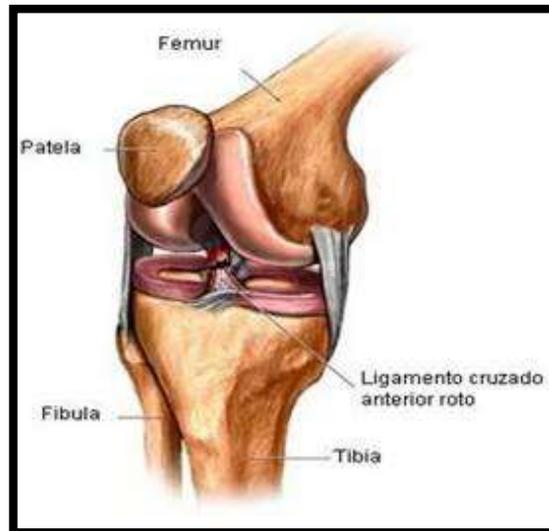


FIGURA No. 10. Articulación femorotibial

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos77/analisis-biomecanico-articulacion-femorotibial/analisis-biomecanico-articulacion-femorotibial2.shtml>

Según D. Worthingham's (1997).

Los Músculos de flexión de rodilla son:

Músculos Isquiotibiales:

Tabla 1. Músculos de flexión de rodilla.

FLEXIÓN	MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN
135°	Semitendinoso	Tuberosidad isquiática	Tibia (eje proximal) y aponeurosis tibial.
	Semimembranoso	Tuberosidad isquiática	Tibia (cóndilo medial) y Fémur (cóndilo lateral).
	Bíceps Crural	Isquión (tuberosidad), Ligamento sacrotuberoso y fémur (línea áspera y cóndilo lateral)	Peroné (cabeza lateral) y tibia (cóndilo lateral).

Según S. Sastre. (2004) Los Planos y ejes en la flexión de rodilla son:

Plano Sagital, Eje Transversal.

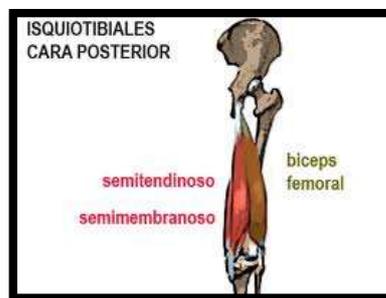


FIGURA No. 11. Músculos isquiotibiales

Fuente: Molano, Javier. (2009). Fuerza y Control. Creative Commons. Recuperado de: <http://www.fuerzaycontrol.com/author/admin/>
Según D. Worthingham's (1997).

Los Músculos de extensión de rodilla son:

Músculos Cuádriceps:

Tabla 2. Músculos de extensión de rodilla.

EXTENSIÓN	MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN
0°	Vasto interno largo.	Línea intertrocantérica del fémur y tendones del aproximador mayor y mediano del muslo.	Parte medial de la rótula.
	Vasto interno oblicuo.	Línea áspera, línea supracondílea del fémur y tendón aproximador mayor del muslo.	Rótula.
	Vasto externo.	Línea áspera, trocánter mayor y línea intertrocantérica del fémur.	Parte lateral de la rótula.
	Vasto Intermedio Crural.	2/3 superiores del eje del fémur.	Base de la rótula.
	Recto anterior.	Espina anterior del ílion y acetábulo posterior.	Base de la rótula.

Según S. Sastre. (2004) Los Planos y ejes en la flexión de rodilla son:

Plano Sagital, Eje Transversal.

Es fundamental conocer la anatomía de la rodilla para poder aplicar el tratamiento de punción sea en especial los músculos ya que se va a trabajar directamente sobre contracturas musculares de miembro inferior. Así también es de mucha importancia conocer los planos y los ejes de los movimientos que realiza la articulación de rodilla y los grados de flexión y extensión de la misma para de esta forma poder realizar el test goniométrico adecuado.

Artrosis de Rodilla

Según la Sociedad española de reumatología. (2014). La artrosis de rodilla es una enfermedad crónica caracterizada por el deterioro progresivo del cartílago articular. Siendo la enfermedad reumática más frecuente, se la considera propia de la edad por los cambios degenerativos que se producen en el cartílago, también es común observarla después de una lesión ya sea en meniscos, ligamentos, hueso y en sobreesfuerzo.

Según la Sociedad española de reumatología. (2014). El sustrato Anatómico de la Lesión es:

La articulación nos permite realizar cualquier tipo de movimiento al desplazarse un hueso sobre otro sin producir dolor, gracias a la existencia del cartílago hialino que es muy resistente porque soporta altas presiones y no se rompe. El cartílago hialino es un tejido formado por condrocitos que mantienen al cartílago sano y conservando sus propiedades biomecánicas, esto nos permite tener elasticidad, suavidad y soportar presiones ante cualquier carga.



FIGURA No. 12. Rodilla con artrosis

Fuente: <http://www.moximed.com/es/patients/>

Según la Sociedad española de reumatología. (2014). Los síntomas son:

- Dolor al permanecer mucho tiempo de pie o al caminar, al subir y bajar escaleras.
- Rigidez articular.
- Inflamación de la articulación.
- Deformación articular.
- Estrés y tensión muscular.

Según la Sociedad española de reumatología. (2014). Los factores de Riesgo son:

- Obesidad.
- Anormalidad del colágeno y proteoglicanos.
- Esfuerzos físicos muy intensos.

La artrosis de rodilla es una enfermedad que sin duda afecta el estilo de vida de la persona que la padece es por eso que se debería tener una dieta equilibrada para mantener un peso adecuado y no realizar esfuerzos intensos ya que estos afecta a la articulación de la rodilla. Si la persona ya presenta esta patología es importante

siempre cumplir con el tratamiento médico y fisioterapéutico para evitar la progresión de la enfermedad.

En la presente investigación la patología a tratar es artrosis de rodilla ya que es una enfermedad reumática muy frecuente, caracterizándose por el deterioro progresivo del cartílago articular, provocando dolor, rigidez articular y deformación, sin duda alguna esta enfermedad afecta al estilo de vida de la persona que la padece dificultando así realizar sus actividades diarias. Es por eso que se pretende aplicar la técnica de punción seca en artrosis de rodilla con la finalidad de disminuir el dolor y aumentar el rango articular ayudando de esta forma a mejorar la calidad de vida del paciente.

2.5 HIPÓTESIS.

La punción seca complementada al tratamiento convencional disminuye el dolor y aumenta el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla de 40 a 65 años del centro médico nuestra señora de la elevación.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.

Variable Independiente.

Punción Seca.

Variable Dependiente.

Artrosis de Rodilla

Termino de Relación:

Eficaz.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

El trabajo investigativo tiene un carácter predominante cualitativo, ya que la presente investigación está relacionada directamente con las características de cada paciente que presenta artrosis de rodilla, en donde se realizó comparaciones a través de la escala de Eva para el dolor y el test de goniométrico para el rango articular, antes y después de aplicar la técnica de punción seca más el tratamiento convencional. Por cuanto con la aplicación de la técnica se observó disminución de dolor y aumento el rango articular.

Además se utilizó un enfoque cuantitativo por cuanto se trabajó con datos estadísticos de grupos etareos, valorando el cuadro clínico de cada paciente a través de la escala del dolor y el test goniométrico, para esto nos sirvió de ayuda la elaboración de historias clínicas de cada uno de los pacientes del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.

3.2 Modalidad básica de la Investigación.

Es una investigación de campo ya que se puede realizar en el lugar de los hechos, en este caso se levantará la información en el Centro Médico “Nuestra Señora de la

Elevación” de forma directa y personalizada, con el levantamiento de la información. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

3.3 Nivel o tipo de Investigación.

Este tipo de investigación es de nivel exploratorio por cuanto se ha explorado la realidad de la patología, también es de nivel descriptivo porque se describe las características de la enfermedad, es de nivel correlacional por cuanto se encontró la relación causa efecto entre las variables, dando importancia y validez pertinente a toda la investigación que será de mucha utilidad para quienes estamos involucrados en la carrera de Terapia Física.

3.4 Población y muestra.

3.4.1 Población

Por ser el universo de población pequeña se trabajara con la totalidad de pacientes que presentan artrosis de rodilla y asisten al Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación” como se detalla a continuación:

Tabla 3. Población y muestra

POBLACIÓN	CANTIDAD
Punción seca más tratamiento convencional	12
Tratamiento convencional	12
TOTAL	24

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: PUNCIÓN SECA

Tabla 4. Operacionalización de la variable independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ÍTEM	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
La Punción Seca es una técnica invasiva que se define como un estímulo mecánico a través de la introducción de una aguja sin ninguna sustancia en ella, y se emplea para el tratamiento del síndrome de dolor miofascial.	Técnica invasiva. Dolor miofascial.	Agujas. Introducción de la aguja vía subdérmica. Estímulo mecánico.	¿Zonas de aplicación de la técnica? ¿Efectividad? ¿Incremento de rango articular y disminución de dolor?	Observación.	Ficha de observación.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe

3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: ARTROSIS DE RODILLA

Tabla 5. Operacionalización de la variable dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ÍTEM	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Es una enfermedad crónica caracterizada por el deterioro progresivo del cartílago articular, en la articulación de la rodilla, caracterizándose por la limitación funcional y dolor.	Enfermedad crónica degenerativa.	Denudación articular. Inflamación.	¿Qué signos y síntomas tiene la artrosis de rodilla?	Observación	Historia clínicas - Escala de Eva. -Test goniométrico.
	Limitación funcional.	Flexión de rodilla 0° a 135°. Extensión de rodilla 135° a 0°.	¿Qué rangos articulares presenta la rodilla con artrosis?		

Elaborado por Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

3.6 Recolección de Información.

Metodológicamente, para la construcción de la información se opera en dos fases:

- Plan para la recolección de información.
- Plan para el procesamiento de información.

El plan de recolección de información contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido.

Para concretar la descripción del plan de recolección conviene contestar a las siguientes preguntas:

Tabla 6. Plan para recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	<p>General</p> <p>Determinar que la técnica de punción seca ayuda en el tratamiento de los pacientes con artrosis de rodilla en pacientes de 40 a 65 años del centro médico “nuestra señora de la elevación”, Ambato.</p> <p>Específicos</p> <p>Analizarla eficiencia de la técnica de la punción seca en el tratamiento de la artrosis de rodilla en pacientes de 40 a 65 años del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”.</p> <p>Valorar el rango articular y dolor en pacientes con artrosis de rodilla en los pacientes de 40 a 65 años del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”, Ambato.</p>

2.- ¿De qué personas u objetos?	Pacientes de 40 a 65 años de edad del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	La Artrosis de rodilla leve a moderada.
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	La investigadora Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.
5.- ¿A quiénes?	Pacientes del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.
6.- ¿Cuándo?	Octubre 2014 – Marzo 2015.
7.- ¿Dónde?	El área de terapia física y rehabilitación del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.
8.- ¿Cuántas veces?	Dos veces. Una al inicio y una al final.
9.- ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?	Test Goniométrico. Test del dolor.
10.- ¿Con qué?	Observación

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La población en la que se realizó fue de 24 pacientes del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.

4.1 Historia Clínica aplicada a los pacientes en el área de fisioterapia del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”.

Indicador 1: Dolor tratado con punción seca por 5 sesiones pasando un día más terapia convencional.

Tabla 7.

DOLOR TRATADO CON PUNCIÓN SECA Y TERAPIA CONVENCIONAL		
PACIENTE	DOLOR ANTES	DOLOR DESPUÉS
1	8	1
2	7	1
3	8	2
4	7	3

5	8	3
6	10	5
7	8	3
8	7	0
9	7	2
10	8	2
11	9	2
12	9	1
TOTAL	8 (80%)	2 (20%)

Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Indicador 2: Dolor tratado con terapia convencional sola por 5 días todos los días.

Tabla 8.

DOLOR TRATADO CON TERAPIA CONVENCIONAL SOLA		
PACIENTE	DOLOR ANTES	DOLOR DESPUÉS
1	7	5
2	8	6
3	9	6
4	8	6
5	10	8
6	7	6
7	8	7
8	8	7
9	9	7
10	9	7
11	10	7

12	10	7
TOTAL	9 (58%)	6.6 (42%)

Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Gráfico 1

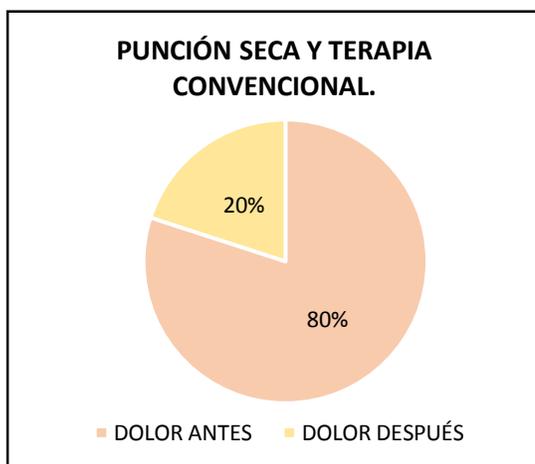
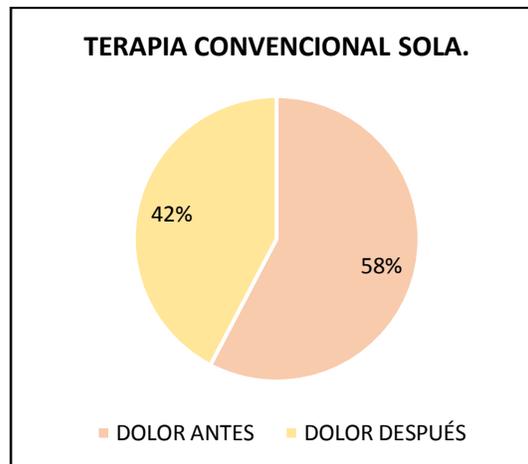


Gráfico 2



Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Análisis: Los resultados alcanzados en esta valoración concluyen que el dolor después de haber aplicado la técnica de punción seca más la terapia convencional es del 20% tomando en cuenta que el dolor antes de aplicar la técnica es de un 80%. En cambio con la terapia convencional sola el dolor después es de un 42% y antes era de 58%.

Interpretación: El resultado alcanzado en la gráfica define que el dolor disminuye con la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional convencional a un 60% mientras que con terapia convencional sola el dolor disminuye un 16%, demostrando que la técnica de punción seca añadida a la terapia convencional es eficaz para disminuir el dolor.

Indicador 3: Flexión tratada con punción seca más el tratamiento convencional.

Tabla 9.

FLEXIÓN TRATADA CON PUNCIÓN SECA Y TERAPIA CONVENCIONAL		
PACIENTE	FLEXIÓ ANTES	FLEXIÓN DESPUÉS
1	117	130
2	98	107
3	92	115
4	95	116
5	92	110
6	100	118
7	100	125
8	90	120
9	90	115
10	93	118
11	75	99
12	100	127
TOTAL	95.2 (45%)	116.7 (55%)

Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Indicador 4: Flexión tratada con terapia convencional.

Tabla 10.

FLEXIÓN TRATADA CON TERAPIA CONVENCIONAL SOLA		
PACIENTE	FLEXIÓN ANTES	FLEXIÓN DESPUÉS
1	113	116
2	110	114
3	116	120
4	112	122
5	113	119
6	117	121
7	112	116
8	113	115
9	115	119
10	114	118
11	80	94
12	88	100
TOTAL	108.6 (49%)	114.5 (51%)

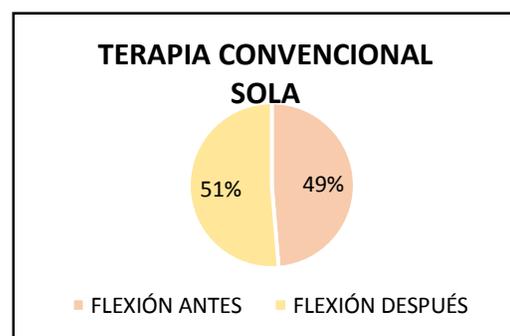
Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Gráfico 1



Gráfico 2



Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Análisis: Los resultados obtenidos en la valoración determinan que la flexión después de haber aplicado la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional es de 55% mientras que la flexión antes de aplicar la técnica es de 45%. En cambio con la terapia convencional sola la flexión antes es de 49% y después es de 51%.

Interpretación: El resultado alcanzado en la gráfica puntualiza que la flexión aumenta con la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional a un 10% mientras que con terapia convencional sola la flexión es de 2%, demostrando que la técnica de punción seca complementada con la terapia convencional es más eficaz.

Indicador 5: Extensión tratada con punción seca y tratamiento convencional.

Tabla 11.

EXTENSIÓN TRATADA CON PUNCIÓN SECA Y TERAPIA CONVENCIONAL		
PACIENTE	EXTENSIÓN ANTES	EXTENSIÓN DESPUÉS
1	0	0
2	0	0
3	2	0
4	0	0
5	2	0
6	0	0
7	0	0
8	2	0
9	4	1
10	2	0
11	4	2
12	2	0
TOTAL	9 (86%)	1.5 (14%)

Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Indicador 6: Extensión tratada con terapia convencional sola.

Tabla 12.

EXTENSIÓN TRATADA CON TERAPIA CONVENCIONAL SOLA		
PACIENTE	EXTENSIÓN ANTES	EXTENSIÓN DESPUÉS
1	2	2
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	1	1
8	0	0
9	2	2
10	2	2
11	0	0
12	5	4
TOTAL	6 (52%)	5.5 (48%)

Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Gráfico 1

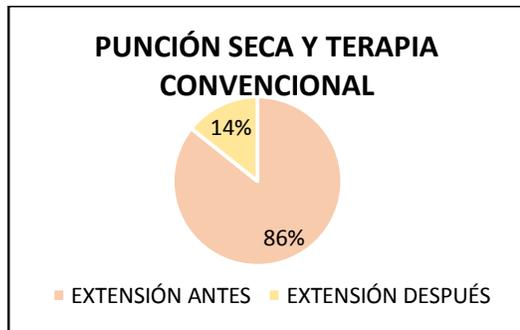
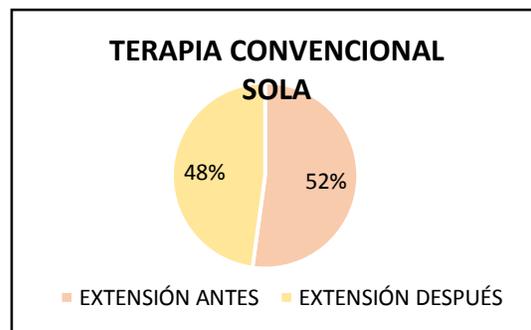


Gráfico 2



Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Análisis: Los resultados conseguidos en esta valoración determinan que la extensión después de haber aplicado la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional es del 14% tomando en cuenta que la extensión antes de aplicar la técnica es de un 86%. En cambio con la terapia convencional sola la extensión antes es de un 48% y después es de 52%.

Interpretación: El resultado alcanzado en la gráfica puntualiza que la extensión aumenta con la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional a un 72% mientras que con terapia convencional sola la extensión aumenta 4%, demostrando que la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional es la más eficaz para aumentar el rango de extensión.

4.2 Verificación de la hipótesis

Tabla 13.

ESTADÍSTICOS DE GRUPO					
	Pacientes	N	Media	Desviación típ	Error típ. De la media
Dolor después	Punción seca y terapia convencional.	12	5,9167	1,16450	,33616
	Terapia convencional sola.	12	2,0000	,73855	,21320
Flexión después	Punción seca y terapia convencional.	12	21,5000	6,03776	1,74295
	Terapia convencional sola.	12	5,9167	3,87201	1,11775
Extensión después	Punción seca y terapia convencional.	12	1,2500	1,13818	,32856
	Terapia convencional sola.	12	,0833	,28868	,08333

Prueba T de Student

Tabla 14.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	Gl	Sig. (bilateral)
Dolor	Se han asumido varianzas iguales	3,252	,085	9,8 39	22	,000
	No se han asumido varianzas iguales			9,8 39	18, 617	,000
Flexión	Se han asumido varianzas iguales	2,070	,164	7,5 26	22	,000
	No se han asumido varianzas iguales			7,5 26	18, 739	,000
Extensión	Se han asumido varianzas iguales	55,901	,000	3,4 42	22	,002
	No se han asumido varianzas iguales			3,4 42	12, 409	,005

- Se planteó la hipótesis de que la punción seca disminuye el dolor y aumenta el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla de 40 a 65 años del centro médico nuestra señora de la elevación, para lo cual se estructuró dos grupos de pacientes con artrosis de rodilla, el uno recibió punción seca más terapia convencional durante 5 sesiones pasando un día y el otro cinco sesiones de tratamiento convencional diario.

- Se tomó las medidas de dolor con la escala de eva y se realizó el test goniométrico de flexión y extensión de rodilla, en los dos grupos antes del tratamiento y después del mismo, de los datos obtenidos se restó ambas medidas para encontrar el puntaje de mejoría en dolor y rango articular.
- Encontrando que el promedio de mejoría en dolor en el grupo que recibió tratamiento con punción seca fue 5,9167 y del grupo del tratamiento convencional fue 2,0000, sin embargo con la aplicación de la prueba t de student se encuentra que esta diferencia es estadísticamente significativa ($t(22)= 9,839, p < 0,05$).
- Por otro lado el promedio de mejoría en el rango articular de flexión en el grupo que recibió punción seca fue de 21,5000 y en el grupo control fue de 5,9167, esta diferencia con la aplicación de t student se encontró que es estadísticamente representativa ($t(22)= 7,526, p < 0,05$),
- Se valoró también el rango articular en extensión, en donde los valores del grupo que recibió tratamiento con punción seca fue de 1,2500 y en el grupo del tratamiento convencional fue de ,0833 esta diferencia con la aplicación de t student se encontró que era estadísticamente relevante ($t(22)= 3,442, p < 0,05$), por lo que se comprueba que la hipótesis de que la punción seca disminuye el dolor y aumenta el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla de 40 a 65 años del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación” se cumple, porque el grupo que recibió el tratamiento con punción seca tuvo un mejor nivel de mejoría que el grupo del tratamiento convencional.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Después de haber realizado la investigación se concluye lo siguiente:

- Que la técnica de punción seca complementada a la terapia convencional es eficaz en el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes de 40 a 65 años del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”, porque después de comparar los resultados con una evaluación inicial y final se encontró disminución de dolor muscular por la eliminación de puntos gatillos también disminución de dolor articular por la relajación de la musculatura por lo que no genera presión sobre la articulación y se demostró aumento de rango articular.
- Se valoró el rango articular de flexo-extensión a través del test goniométrico también el dolor con la escala de EVA en pacientes con artrosis de rodilla antes y después del tratamiento, obteniendo como resultados en cuanto al dolor tratado con punción la media de 5,9 mientras que con tratamiento convencional 2; el rango en flexión mejoró 21,5 con punción y con tratamiento convencional 5,9; igualmente el rango de extensión mejoró con punción 1,2 mientras que con tratamiento convencional 0,08.

- Se aplicó la técnica de punción seca más el tratamiento convencional al grupo experimental por 5 sesiones pasando un día, y al grupo control se aplicó el tratamiento convencional 5 días seguidos, teniendo cada tratamiento la duración de una hora por paciente en los dos grupos, con el fin de obtener resultados para realizar la presente investigación.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se debe implementar la técnica de punción seca al tratamiento convencional fisioterapéutico ya que se demostró que el dolor disminuye y el rango articular aumenta en menor tiempo que con el tratamiento convencional solo. Para esto se debe realizar una historia clínica y una valoración muscular oportuna para conocer el estado actual del paciente y observar la eficacia del tratamiento.
- Es necesario antes de aplicar la técnica de punción seca realizar una correcta palpación en los distintos grupos musculares para poder identificar los puntos gatillos activos y así garantizar la eficacia de la técnica sin olvidar los pasos a seguir como desinfectar la zona a tratar, no utilizar la aguja más de tres veces en el mismo paciente, utilizar guantes es decir se debe tomar medidas de bioseguridad tanto para el paciente como para el personal de salud con el fin de evitar alguna infección.
- Se recomienda que después de realizar la técnica siempre se realice un masaje profundo con una duración de 5 a 10 minutos con el objetivo de eliminar todo el ácido láctico existente ya que sin este el tratamiento estaría incompleto y no olvidarse que la técnica se debe aplicar máximo cinco sesiones alternando un día, tomando en cuenta que a la tercera sesión el dolor baja a un sesenta por ciento.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Datos informativos

Título: Manual de tratamiento de la técnica de punción seca y masaje transversal profundo de ciryax en pacientes con artrosis de rodilla del centro médico “Nuestra Señora de la Elevación”.

Institución ejecutora: Centro Médico “Nuestra Señora De La Elevación”, Ambato.

Beneficiarios: Pacientes con artrosis de rodilla.

Ubicación: Rocafuerte y Lalama.

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Enero 2015 **Fin:** Febrero 2015

Equipo Técnico responsable: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Costo: \$25

6.2 Antecedentes de la propuesta

En vista de que los resultados obtenidos como producto de la investigación nos dan el camino para entender la importancia de la técnica de punción seca en el tratamiento de artrosis de rodilla ya que después de haber realizado una investigación se llegó a la conclusión de que la técnica de punción seca complementada con la terapia convencional reduce el dolor en un porcentaje estadísticamente significativo de la misma manera se obtuvieron resultados positivos en el rango articular.

A través de la escala de EVA que se aplicó a personas con artrosis de rodilla de 40 a 65 años, se pudo observar de que el dolor disminuye a 5,9 con la técnica de punción seca más el tratamiento convencional mientras que la mejoría solo con tratamiento convencional es de 2, por lo cual demostramos que la técnica de punción seca más el tratamiento convencional es la más eficaz y rápida para la disminución de dolor.

Con respecto al rango articular los pacientes que obtuvieron un tratamiento con punción seca y terapia convencional demostraron un aumento de grados en la flexión de rodilla de 21,5 mientras que el grupo de pacientes de terapia convencional fue de 5,9. En cuanto a la extensión los pacientes que obtuvieron el tratamiento de punción seca y tratamiento convencional fueron de 1.2 mientras que los pacientes que obtuvieron solo terapia convencional fueron de 0,08 obteniendo estos resultados a través del test goniométrico.

Estos resultados obtenidos a través de diferentes valoraciones aplicadas a 24 pacientes con artrosis de rodilla del Centro médico “Nuestra Señora de la Elevación” demostraron que los porcentajes en cuanto a recuperación son significativos con la técnica de punción seca complementada con la terapia convencional.

6.3 Justificación

La presente propuesta tiene el interés de que se aplique la técnica de punción seca y complementarlo al tratamiento convencional en artrosis de rodilla, ya que esta patología presenta puntos gatillos miofasciales que por lo general se encuentran en el músculo estriado, produciendo dolor en el mismo, y generando presión en la articulación aumentando así el dolor a nivel articular.

Al ejecutar la técnica de punción seca se logra desactivar los puntos gatillos activos a través de la técnica profunda que llega directamente al punto doloroso, reduciendo el dolor muscular por la eliminación de puntos gatillos y también disminución de dolor articular por la relajación de la musculatura por lo que no genera presión sobre la articulación así mismo aumenta rango articular.

Además con el drenaje oportuno se drena todo el ácido láctico causante de dolor, en la investigación se realizó el masaje transversal profundo de cyriax en los músculos que se aplicó la técnica ya que de esta manera estamos eliminando todo el ácido láctico y relajando la musculatura.

Así mismo es importante considerarla como una alternativa coadyuvante al tratamiento convencional fisioterapéutico ya que esta permite disminuir el dolor con rapidez y eficiencia demostrando así que con tres sesiones alternando entre un día y otro se obtienen resultados positivos en cuanto a dolor y rango articular es por ello que se considera que ésta propuesta es la mejor alternativa para mejorar el tratamiento en artrosis de rodilla y optimizar el tiempo de recuperación del paciente.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Instaurar un protocolo de tratamiento fisioterapéutico para optimizar el tiempo de recuperación en pacientes con artrosis de rodilla.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Socializar la propuesta con el personal fisioterapéutico del Centro médico “Nuestra Señora de la Elevación Ambato”.
- Evaluar a los pacientes antes y después de aplicar la propuesta para mejorar el tratamiento en los pacientes con artrosis de rodilla del Centro médico “Nuestra Señora de la Elevación Ambato”.
- Aplicar la técnica de punción seca en cada uno de los pacientes con artrosis de rodilla del Centro médico “Nuestra Señora de la Elevación Ambato”.
- Valorar los efectos causados en los pacientes del Centro médico “Nuestra Señora de la Elevación Ambato” después de haber aplicado la técnica.

6.5. Análisis de factibilidad

La propuesta es factible y viable de aplicar ya que los fisioterapeutas siendo personal de la salud buscan la mejoría del paciente de una manera rápida y efectiva con la aparición de técnicas innovadoras, prácticas y útiles que aportan a la disminución de síntomas y a la prevención de la progresión de la enfermedad para que así el paciente pueda mantener una mejor calidad de vida.

También se cuenta con el recurso económico financiero para realizar la técnica por parte de la investigadora además que es una técnica no muy costosa y con grandes beneficios terapéuticos para el paciente. Asimismo se cuenta con el recurso humano que vienen a ser los fisioterapeutas e investigadora del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.

Además se cuenta con la decisión política de las autoridades del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación” y el respaldo legal que garantiza la Constitución de la República del Ecuador 2008 que garantiza el libre acceso al beneficio de la salud como derecho de toda persona sin importar raza, sexo y religión, razones suficientes para que las personas con esta problemática reciban atención de calidad y calidez en instituciones públicas y privadas que se encuentran en la ciudad, en la provincia y en el país.

6.6. Fundamentación científico- técnica.

Según B, Reyes, y K. Erazo. (2013). La Punción Seca es una técnica invasiva que se define como un estímulo mecánico, a través de la introducción de una aguja vía subdérmica, sin ninguna sustancia en ella. La punción seca se emplea para el tratamiento del síndrome de dolor miofascial, produciendo un alivio y recuperación de forma rápida.

Según B, Reyes, y K. Erazo. (2013). La punción seca se clasifica en:

- Punción seca superficial
- Punción seca profunda

Según MeteBaldry la punción seca superficial consiste en introducir la aguja de de 5 a 10 mm penetrando solo en el tejido suprayacente o tejido celular subcutáneo que recubre al punto gatillo, durante 30 segundos o 1 minuto, manipulándola para causar estímulo en el paciente. La punción seca superficial es muy útil en músculos faciales por la cantidad de vasos sanguíneos que esta presenta, ya que la aguja debe entrar máximo 10mm.

Según B,Reyes, y K. Erazo. (2013). Dentro de las técnicas de presión profunda se encuentran:

- Técnica de entrada y salida rápida de Hong.- Consiste en la entrada y salida rápida de la aguja al punto gatillo produciendo una respuesta de espasmo local, esta maniobra debe repetirse hasta cuando el espasmo haya desaparecido.
- Técnica de estimulación intramuscular de Gunn.- Esta técnica alcanza los Músculos profundos relacionados con la zona de dolor.

Antes de aplicar la técnica de punción seca en el tratamiento de artrosis de rodilla es fundamental realizar primero una oportuna valoración del paciente, delimitar las zonas de aplicación que en la presente investigación son los músculos cuádriceps, isquiotibiales y gémelos, a continuación desinfectaremos la zona a tratar, después se introduce la aguja en forma perpendicular y finalmente se realizar estímulos con la finalidad de romper el punto gatillo y aliviar el dolor.

Según D. Gutiérrez. (2013). La punción seca está indicada en cualquier patología que manifieste dolor local o irradiado como es el caso de la artrosis de rodilla ya que por la inmovilidad que esta presenta produce contracturas musculares así mismo está indicada

en cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias, lesiones del hombro, lesiones musculares y tendinopatías.

Según J. Cerdeño. (2014). La punción seca está contraindicada en belenofobia, alteraciones de coagulación, en los primeros tres meses de embarazo, en enfermedades dérmicas y en tatuajes.

La técnica de punción seca es efectiva para disminuir el dolor es por eso que al complementarla en el tratamiento de artrosis de rodilla se pretende aliviar el dolor tanto a nivel muscular como articular de la rodilla y de esta manera ganar arco articular para que el paciente pueda realizar sus actividades diarias y mejore su calidad de vida.

La sociedad española de reumatología define a la Artrosis como una enfermedad o patología reumatológica muy frecuente, caracterizada por el desgaste progresivo del cartílago de alguna o algunas articulaciones., ocasionando dolor y en ocasiones inmovilidad, sin duda afecta a la calidad de vida de la persona que la presenta.

Según el Ministerio de Salud la Osteoartritis también llamada artrosis, es la enfermedad articular más frecuente en los seres humanos y está fuertemente relacionada a la edad. Se estima que más del 80% de las personas en la sexta década presenta signos de artrosis en, al menos, una articulación, siendo más frecuente en mujeres, especialmente después de la menopausia.

La artrosis aparece por un desequilibrio entre la resistencia del cartílago y las sobrecargas a las cuales es sometida la articulación de la rodilla. Está relacionada a los factores generales como la edad, obesidad, genética, factores laborales, alteraciones hormonales y metabólicas. Así mismo se encuentra relacionada con los factores locales

es decir por sobrecargas producidas por alteración fisiológica articular normal como es el caso de desviaciones de ejes de las extremidades inferiores como genu varo, genu valgo y subluxación de cadera. También está relacionada con fracturas articulares, necrosis avasculares epifisiarias, infecciones o procesos inflamatorios articulares.

Según la página de traumaZamora la artritis presenta características comunes los síntomas comienzan gradualmente y la progresión es lenta. Al principio el dolor aparece mientras la articulación se mueve y desaparece con el reposo, pero con el tiempo y a medida que la artrosis se va haciendo más severa, el dolor es más continuo. Generalmente aparece el dolor después de un período de reposo y hasta que la articulación entra en calor y vuelve a aparecer con el ejercicio prolongado. En ocasiones debido al reposo y a la falta de ejercicio, los músculos que rodean la articulación se atrofian, mientras que en otros el dolor y las deformaciones óseas producen contracturas musculares. En ambos casos, la alteración de los músculos produce más dolor, alteración de la movilidad normal de la articulación y mayor tendencia a la progresión de la enfermedad.

6.7 Modelo operativo

Fases	Etapas	Actividades	Responsable	Recursos	Tiempo	Metas
1	Socialización	Charla	Explicar la eficacia de la técnica de punción seca a los fisioterapeutas en quienes se va a trabajar	<ul style="list-style-type: none"> • Autora 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación con casos clínicos 	Semana del 2 al 6
2	Evaluación	Inicial	Evaluar al inicio el rango articular por medio de un goniómetro y realizar la escala del dolor.	<ul style="list-style-type: none"> • Autora 	<ul style="list-style-type: none"> • Test goniométrico. • Escala de EVA. 	Semana del 9 al 13

3	Aplicación	Aplicación	Aplicación de la técnica de punción seca más el tratamiento habitual fisioterapéutico.	<ul style="list-style-type: none"> • Autora 	<ul style="list-style-type: none"> • Camilla. • Agujas de 30g. • Alcohol. • Guantes. • Aceite. 	Semana del 16 al 20
4	Valorar	Final	Valorar los efectos de la técnica en cada uno de los pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Autora 	<ul style="list-style-type: none"> • Test goniométrico. • Escala de EVA. 	Semana del 23 al 27



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CIENCIAS DE LA SALUD

TERAPIA FÍSICA

TEMA: MANUAL DE TRATAMIENTO DE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN SECA Y MASAJE TRANSVERSAL PROFUNDO DE CIRYAX EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”.

ELABORADO POR: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

AUTORIZADO POR: Lcda. Ft. Mónica Tello Moreno.

INTRODUCCIÓN

Como investigadora se ha propuesto elaborar un “Manual de tratamiento para la artrosis de rodilla”, para instaurar en el Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”. El presente manual contiene pasos para realizar la técnica de punción seca y masaje transversal profundo de ciryax, ya que se ha demostrado que la combinación de estas técnicas más el tratamiento convencional ayudan a disminuir síntomas en la patología, siendo muy común en los centros de rehabilitación.

Antes de aplicar el tratamiento se debe realizar una historia clínica pertinente la cual debe constar de una escala de dolor y de un test goniométrico para poder realizar una evaluación inicial y una final. Para la aplicación de la técnica de punción seca se recomienda tomar medidas de bioseguridad como utilizar distintas agujas en cada paciente, utilizar guantes y desinfectar siempre la zona a tratar, así mismo para eliminar el punto gatillo activo es necesario realizar un estímulo mecánico con la aguja y realizarlo hasta que la respuesta de espasmo local desaparezca y finalmente terminar con el masaje transversal profundo de cyriax ya que sin este estaría incompleto el tratamiento.

El manual de tratamiento para la artrosis de rodilla, ayudará a la disminución de síntomas y al aumento del arco articular del paciente, de esa manera se contribuye a la prevención del brote artrosico agresivo y a la pronta recuperación del mismo, ayudandolo a mejorar su autestima y a sentirse como un ser util en la sociedad.

INDICACIONES

- Dolor de cabeza, dolor temporo-mandibular.
- Dolor cervical, dorsal y lumbar.
- Contracturas musculares y elongación muscular
- Tendinopatías.
- Artrosis ya que en cada articulación afectada se activan distintos puntos gatillos musculares que desencadenan un dolor independiente al propio daño intraarticular que puede mejorarse con la aplicación de punción seca.

CONTRAINDICACIONES

Contraindicaciones absolutas:

- Belonefobia (miedo insuperable a las agujas).
- Punción profunda en personas con alteraciones de la coagulación.
- Trastornos de coagulación.

Contraindicaciones relativas:

- Miedo relativo a las agujas.
- Niños relacionada directamente al miedo a las agujas.
- Punción sobre zonas de la piel que presenten algún tipo de herida o cicatriz, enfermedades dérmicas como psoriasis o infecciones, máculas, o tatuajes.
- Punción profunda en mujeres embarazadas, especialmente durante los primeros 3 meses del embarazo y después de este periodo, siempre y cuando la zona a tratar pueda afectar al feto.

1. SECUENCIA DE APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN SECA

1.1. Palpar la banda tensa muscular de la parte anterior de la pierna.



Fotografía N°. 1. Palpación anterior.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito supino sobre la camilla para palpar la banda tensa del músculo cuádriceps.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la palpación.

Acción: Con una mano tensar la piel y con la otra realizar maniobras transversales y longitudinales para delimitar la banda tensa, con una fuerza de dos kilos en el músculo que se va a trabajar.

Tiempo de aplicación: 5 minutos.

1.2. Palpar la banda tensa muscular de la parte posterior de la pierna.



Fotografía N°. 2. Palpación posterior.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito prono sobre la camilla, se coloca una almohada bajo el abdomen para evitar hiperlordosis y otra almohada en las piernas para obtener una mejor relajación del paciente.

Esta posición se utiliza para palpar los músculos isquiotibiales y gemelos.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la palpación.

Acción: Con una mano tensar la piel y con la otra mano se realizan maniobras transversales y longitudinales para delimitar la banda tensa, esto se realiza con una fuerza de dos kilos en el músculo que se va a trabajar.

Tiempo de aplicación: 5 minutos.

1.3. Desinfectar la zona a tratar.



Fotografía N°. 3. Desinfectar la zona a tratar.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito supino o decúbito prono sobre la camilla, dependiendo de la zona que se va a desinfectar para posteriormente aplicar la técnica de punción seca.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado de la región que se va a desinfectar.

Acción: Deslizar en forma vertical u horizontal una torunda de algodón con alcohol, para prevenir contaminación en la piel.

Tiempo de aplicación: 1 minuto.

1.4. Introducir la aguja.



Fotografía N°. 3. Introducir la aguja.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito supino o decúbito prono dependiendo de la región en donde se encuentren los músculos contracturados con puntos gatillos para ser tratados con la técnica de punción seca.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la técnica, con la finalidad de estar más cómodos y poder pinchar con facilidad.

Acción: Para introducir la aguja se debe tomar como referencia a la columna vertebral, es decir si se realiza la técnica en la parte central del músculo la aguja entrara de forma recta, mientras más se va alejando la aguja de la parte media va entrando de forma inclinada y a medida que se va alejando de la zona central la aguja entra casi horizontal.

Tiempo de aplicación: 6 minutos.

1.5. Realizar la técnica de entrada y salida rápida de Hong.



Fotografía N°. 5. Técnica de Hong.

Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito supino o decúbito prono sobre una camilla, el paciente debe estar en absoluta relajación antes de realizar la técnica de entrada y salida rápida de Hong.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la técnica en el músculo a tratar.

Acción: Realizar movimientos rápidos con la aguja de arriba hacia abajo máximo 15 veces y en caso de que aparezca un REL se debe realizar la técnica hasta que este desaparezca.

Tiempo de aplicación: 5 minutos.

2. PUNCIÓN SECA EN MÚSCULOS DEL MIEMBRO INFERIOR

2.1. PUNCIÓN SECA EN CUADRICEPS



Fotografía N°. 6. Punción seca en cuádriceps.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito supino en una camilla y una almohada bajo la cabeza para mayor relajación.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la técnica de punción seca.

Técnica: Se palpa la banda tensa, luego se desinfecta la zona a tratar, posteriormente se realiza un pliegue muscular para introducir la aguja de acuerdo al músculo a tratar.

Vasto interno.- La aguja se introduce en un ángulo de 45° dependiendo de la zona a tratar, en dirección externa ya que este músculo se encuentra en la parte interna del muslo.

Vasto externo.- La aguja se introduce en un ángulo de 45° dependiendo de la zona a tratar, con dirección interna ya que este músculo se encuentra en la parte externa del muslo.

Recto anterior.- La aguja se introduce en forma perpendicular es decir en un ángulo de 90° ya que se encuentra en la parte central.

Una vez introducida la aguja en el músculo a tratar se realiza la técnica de entrada y salida rápida de Hong.

Tiempo de aplicación: 5 minutos por músculo.

2.2. PUNCIÓN SECA EN ISQUIOTIBIALES



Fotografía N°. 7. Punción seca en isquiotibiales.

Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito prono sobre una camilla, se coloca una almohada debajo el abdomen para evitar hiperlordosis y otra en la parte anterior de la pierna.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la técnica en el músculo a tratar.

Técnica: Se palpa la banda tensa, luego se desinfecta la zona a tratar, posteriormente se realiza un pliegue muscular para introducir la aguja de acuerdo al músculo a tratar.

Semimembranoso.- La aguja se introduce en un ángulo de 65° dependiendo de la zona a tratar, con dirección extena, ya que este músculo se encuentra en la parte interna del muslo.

Semitendinoso.- La aguja se introduce en forma perpendicular al músculo es decir en un ángulo de 90° .

Biceps Crural.- La aguja se introduce en un ángulo de 65° dependiendo de la zona a tratar, con dirección interna ya que este músculo se encuentra en la parte extena del muslo.

Una vez introducida la aguja en el músculo a tratar se realiza la técnica de entrada y salida rápida de Hong.

Tiempo de aplicación: 5 minutos por músculo.

2.3. PUNCIÓN SECA EN GEMELOS



Fotografía N°. 8. Punción seca en gemelos.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito prono sobre una camilla, se coloca una almohada debajo del abdomen para evitar hiperlordosis y otra en la parte anterior de la pierna.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado a realizar la técnica en el músculo a tratar.

Técnica: Se palpa la banda tensa, luego se desinfecta la zona a tratar, posteriormente se realiza un pliegue muscular para introducir la aguja de acuerdo al músculo a tratar.

Gemelo Interno.- La aguja se introduce en un ángulo de 45° dependiendo de la zona a tratar, con dirección externa ya que este músculo se encuentra en la parte interna de la cara posterior de la pierna.

Gemelo Externo.- La aguja se introduce en un ángulo de 45° dependiendo de la zona a tratar, con dirección interna ya que este músculo se encuentra en la parte externa de la cara posterior de la pierna.

Una vez introducida la aguja en el músculo a tratar se realiza la técnica de entrada y salida rápida de Hong.

Tiempo de aplicación: 5 minutos por músculo.

3. MASAJE TRANSVERSAL PROFUNDO EN MIEMBRO INFERIOR

3.1.MASAJE TRANSVERSAL PROFUNDO DE CYRIAX EN CUADRICEPS.



Fotografía N°. 9. Masaje transversal profundo en cuádriceps.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito supino con una almohada bajo la cabeza para conseguir relajación del paciente, también se puede colocar una almohada en el hueco poplíteo de la rodilla.

Posición del fisioterapeuta: Del mismo lado del músculo a realizar el masaje transversal profundo de cyriax.

Acción: Con un poco de aceite sobre las manos, el fisioterapeuta coloca el dedo índice y sobre este el dedo medio en el músculo cuádriceps mientras que el dedo pulgar sujeta un lado del músculo.

La fricción se realiza acompañado de un movimiento de flexión y extensión de la muñeca y de aducción y abducción de hombro.

Tiempo de aplicación: 5 a 10 minutos.

3.2. MASAJE TRANSVERSAL PROFUNDO DE CYRIAX EN ISQUIOTIBIALES.



Fotografía N°. 10. Masaje transversal profundo en isquiotibiales.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito prono con una almohada bajo el abdomen para evitar hiperlordosis. La rodilla debe estar en flexión pasiva de 70° ya que de esta manera se consigue relajación de los músculos Isquiotibiales.

Posición del fisioterapeuta: De pie del mismo lado del músculo a realizar el masaje transversal profundo de cyriax.

Acción: Con un poco de aceite sobre las manos el fisioterapeuta coloca el dedo pulgar en un lado del músculo y con los otros dedos realiza un movimiento profundo acompañado de flexión de codo y elevación de los hombros.

Así también se realizan movimientos de flexión y extensión de los dedos ya que estos movimientos nos permite coger y soltar el músculo y de esta manera realizar una correcta fricción.

Tiempo de aplicación: 5 a 10 minutos.

3.3. MASAJE TRANSVERSAL PROFUNDO DE CYRIAX EN GEMELOS.



Fotografía N° 11. Masaje transversal profundo en gemelos.
Fuente: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe.

Posición del paciente: Decúbito prono con una almohada bajo el abdomen para evitar hiperlordosis y otra almohada bajo las piernas para mayor relajación. El pie del paciente debe estar en flexión plantar para relajar a los músculos gemelos.

Posición del fisioterapeuta: De pie del mismo lado de los músculos gemelos a realizar el masaje transversal profundo de cyriax.

Acción: El fisioterapeuta coloca un poco de aceite sobre sus manos.

Con la una mano sujeta la pierna para evitar movimientos de la misma, y con el dedo índice y sobre este el medio realiza movimientos de adelanta hacia atrás para realizar la fricción.

Tiempo de aplicación: 5 a 10 minutos

6.8. Administración de la propuesta

Administrador de la propuesta	Licenciada fisioterapeuta María Teresa Naranjo.
Capacitador	Andrea Villarroel.

6.9. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.

Cuando evaluar	Dos veces a la semana
A quienes evaluar	A los pacientes que reciben el tratamiento
Para que evaluar	Para conocer la eficiencia y la utilidad de la técnica.
Con que evaluar	Con el test goniométrico y la escala de EVA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Anchuela J, Gómez L, Ferrer M, Slocker, A. (1999) La relación isquiotibiales/cuadriceps como índice predictivo de gonartrosis. Rev Esp Cir Osteoart.
- Blanco, F. y Fernández, S. (1Ed) Artrosis: concepto, clasificación, epidemiología y patogenia. En Reumatología: Enfermedades del Aparato Locomotor. Madrid: Editorial Aran.
- Dommerholt, J y Peñas, C. (2013). Punción Seca de los puntos gatillo. Barcelona, España: Elsevier.
- Downing, G y Rush, A. (sf). El libro del masaje., Barcelona: España: Pomaire.
- Gil, V y Sagrera, F. (s.f.). Técnica del masaje. Lima: Asdimor.
- Giménez S, Pulido FJ, Trigueros, J. (2004). Atención Primaria de Calidad de Vida. Guía de buena práctica clínica en artrosis. Madrid: IM&C.
- Góngora LH, Rosales CM, González I, Pujals N. (2003). Articulación de la rodilla y su mecánica articular. Medisan.
- Herrera, L. (1ª Ed). (1998). Estructura y función de las articulaciones. En: Enfermedades del Aparato Locomotor. Madrid: Editorial Aran.
- Hoppenfeld S. (1987). Exploración física de la rodilla. En: Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. México: El Manual Moderno.

- Kapandji, A. (1997). Cuadernos fisiología articular. Tomo II. Madrid: Masson.
- Kapandji, A. (2006). Fisiología Articular. Paris: Panamericana.
- Lozano C, Cigüenza R, González J. (1984). Patología degenerativa articular. En: Aparato locomotor. Madrid: Luzan.
- Lozano, J. (2003). Sintomatología y tratamiento de la artrosis. Offarm.
- Maxwell, H. (1987). El libro del masaje.; Bogotá: Folio.
- Niel, S. (2005). El libro conciso de los puntos gatillo. Badalona, España: Paidotribo.
- Palomar M, Linares R. (2003). Anatomía de la articulación de la rodilla. En: Basas A, Fernández C, Martín JA. Tratamiento fisioterápico de la rodilla. Madrid: McGraw-Hill.
- Reyes, B, y Erazo, K. (2013). Aplicación de la técnica de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial de la musculatura de la columna vertebral en pacientes del Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra durante el período Enero a Julio del 2012. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica del Norte, Ibarra.
- Rivas, P. (2013). Punción Seca en pacientes con Fibromialgia. Análisis de su eficacia terapéutica. (Tesis doctoral). Universidad de Cantabria, España.
- Román, J. (2002). Anatomía y fisiología articular. En: Manual S.E.R. de las enfermedades reumáticas Laffón Madrid : Médica Panamericana.

- Trujillo E, Rodríguez C, Rojas P, Sampedro J, Carmona L, y grupo de trabajo EPISER. (2000). Prevalencia de la artrosis de rodilla en la población española. Estudio EPISER 2000. Rev Esp Reumatol.
- Valera, F y Minaya, F. (2013). Fisioterapia Invasiva. Barcelona, España: Elsevier.
- Vazquez, J y Jauregi, A. (1994). El Masaje Transverso Profundo Masaje de Cyriax. Madrid: Manda.
- Voy, O y Martinez, L. (1Ed). (2013)Punción seca y acupuntura de los puntos gatillo miofasciales. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Worthingham's, D. (6 Ed). (1997). Pruebas funcionales musculares. Madrid: Editorial Marbán.

LINKOGRAFÍA

- Demayores. (2006, 29 de agosto). Ecuador: el 60% de las personas mayores sufren artrosis. El Comercio. Recuperado de <http://www.demayores.com/2006/08/29/ecuador-el-60-de-los-mayores-sufren-artrosis/>
- Efisioterapia.net (2010). Revisión: técnica de punción seca y puntos gatillos miofasciales. ©2001-2014 efisioterapia.net. Recuperado de <http://www.efisioterapia.net/articulos/revision-tecnica-puncion-seca-y-puntos-gatillos-miofasciales>.

- Estévez, Enrique. (2001). Dolor miofascial. Recuperado de http://www.institutferran.org/documentos/dolor_miofascial_revision.pdf.
- Hogrefe, J. (2014). Idim. Argentina. Desarrollo web latinium. Recuperado de <http://www.idim.com.ar/index.php/coberturasmedicas/9-catepacientes/305-tema-del-mes>
- Hospitalcívar. Reemplazos articulares. Guayaquil-Ecuador. Recuperado de <http://hospitalalcivar.com/index.php/servicios-medicos/servicio-de-traumatologia-y-ortopedia/especialidades-2/reemplazos-articulares>
- J. Gómez y otros. Declarado de utilidad para los pacientes reumáticos por: Sociedad Española De Reumatología. Recuperado de https://www.pfizer.es/Assets/docs/pdf/libros/Enfermedades_reumaticas_las_preguntas_de_los_pacientes.pdf
- López, M. (2012). Todo sobre la rodilla (I): Anatomía. Vitonica. Recuperado de <http://www.vitonica.com/anatomia/todo-sobre-la-rodilla-i-anatomia>
- Mvclinic. (2014). Terapia manual. España. Copyright © 2010-2014. Recuperado de <http://www.mvclinic.es/tratamientos/terapia-manual>
- Noticias de belleza y bienestar. (2014). Entrevista: Fermín Valera y Francisco Minaya, expertos en fisioterapia invasiva. España. Web consultas. Recuperado de <http://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/terapias-alternativas/entrevista-fermin-valera-y-francisco-minaya>.

- Noticias Tungurahua. (2010, 5 de agosto). Campaña médica contra la artrosis. La Hora. Recuperado de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1100998317/1/Campa%C3%B1a_m%C3%A9dica_contra_la_artrosis__.html#.VB9VvRYR-Sp
- Noticias Tungurahua. (2012, 15 de septiembre). Congreso de traumatología organizan para noviembre. La Hora. Recuperado de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101393435/1/Congreso_de_traumatolog%C3%ADa__organizan_para_noviembre.html#.VBpaDRYR-So
- Registros oficial suplemento. (2006). Ley orgánica de salud. 1388-2009 Lexis S.A. Recuperado de http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/EC/ley_organica_de_salud.pdf
- Sociedad española de reumatología. (2014). Qué es La artrosis. España. Web médica acreditada. Recuperado de <http://www.ser.es/ArchivosDESCARGABLES/Folletos/13.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA

- EBSCO HOST: Barrier, A. (12 de 2011). Obtenido de Post traumatic dolor muscular:Casepresentation.:<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=34d68ed79ff641ee9bd0a13a86a4d06f%40sessionmgr4001&vid=0&hid=4112&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#db=a9h&AN=69533463>

- EBSCO HOST: Weitten, T. a. (6 de 2010). Recuperado el 2014, de disseses,hyperintensesetfébriles.:<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=858c1255163945199207d24a9f5ce15e%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4112&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=51835727>
- EBSCO HOST:Wessely. (3 de 2011). Recuperado el 2014, de Post-traumatic refractory with disseses and headaches: Case presentation.:<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=86447078fbc4403c996509c612f6ba5a%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4112&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=59327206>
- SPRINGERLINK: Fernández, C. (11 de 2013). Recuperado el 2015, de Myofascial Trigger Points: Peripheral or Central Phenomenon?: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11926-013-0395-2>Myofascial Trigger Points: Peripheral or Central Phenomenon?
- SPRINGERLINK: Moreno, J. (10 de 2014). Recuperado el 2015, de Design of a Device for Treatment of Knee Osteoarthritis with TENS, EMS and Iontophoresis through an Android Application on a Smartphone: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13117-7_21

ANEXOS

Anexo 1: Análisis de URKUND.

ANÁLISIS DE URKUND

DOCUMENTO:

- Alrededor de 12% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 87 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).
- La más larga asociación comportando similitudes, contiene 237 palabras y tiene un índice de similitud de 92% con su principal fuente.
- TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento.
- Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas.
- Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor investigando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

ENLACE PARA ACCEDER AL ANÁLISIS:

<http://secure.arkund.com/View/13290719-440051-954979>



Atte: Lda. Mónica Cristina TeLo Mccann
Mail: mteolocristinam@gmail.com
Tlf: 0998312212

Anexo 2: Permiso para realizar la investigación en el Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación Ambato”.

Ambato, Enero 05, 2015

Reverendo Padre
Rodrigo Altamirano

Director
Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”
Presente

De mi consideración:

Con un atento y cordial saludo solicito comedidamente autorice la realización de la investigación previa a la obtención del título de licenciada en terapia física y rehabilitación, con el tema **“PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DEL CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”, AMBATO**, investigación que será de mucha utilidad para el centro de rehabilitación, sus pacientes, comunidad en general y para mi formación profesional.

Por la atención a la presente anticipo mis sinceros agradecimientos.


Andrea Villarroel

Estudiante del décimo semestre de la carrera de Terapia Física.
Universidad Técnica De Ambato.




2015-01-05

Anexo 3: Certificado que se realizó la investigación en el Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación Ambato”



Ambato, Abril 27 del 2015

Señores
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FISICA
U.T.A.
Ciudad

Un cordial y atento saludo

Me permito informar, que habiendo sido autorizada previamente la realización de la investigación pre-profesional de la estudiante de último Semestre **ANDREA ELIZABETH VILLARROEL QUISPE**; la misma, se desarrolló en el Área de Fisioterapia del Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación” del 12 de enero al 19 de febrero 2015 cumpliendo con el horario de 07:30 am a 12:30 pm. Siendo el tema objeto de la investigación: PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 40 A 65 AÑOS DE EDAD.



P. Dr. Rodrigo Altamirano I.L.
DELEGADO EPISCOPAL
PASTORAL SOCIAL CÁRITAS

Anexo 4: Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con la edad de _____ en
calidad de paciente. Declaro que he sido informado por
_____ de los beneficios y posibles
molestias después de haber sido aplicado el tratamiento con la técnica de punción seca.

Quiero manifestar que estoy conforma con la información recibida, que he podido
formular todas las preguntas que he creído oportunas y que me han sido aclaradas todas
las dudas planteadas.

En consecuencia, doy mi consentimiento a
_____ para que se me aplique el
tratamiento, en la fecha de _____ las veces que sean
necesarias.

FIRMA DEL PACIENTE

FIRMA DEL FISIOTERAPISTA

.....

Anexo 5: Modelo de historia clínica aplica a pacientes con artrosis de rodilla.

CENTRO MÉDICO “NUESTRA SEÑORA DE LA ELEVACIÓN”

HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPÉUTICA

N°: _____

FECHA: _____

1. DATOS PERSONALES:

NOMBRES DEL PACIENTE: _____

EDAD: _____

RAZA: _____

LUGAR DE NACIMIENTO: _____

OCUPACIÓN: _____

2. ANAMNESIS:

ANTECEDENTES FAMILIARES:

ANTECEDENTES PERSONALES:

3. ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL:

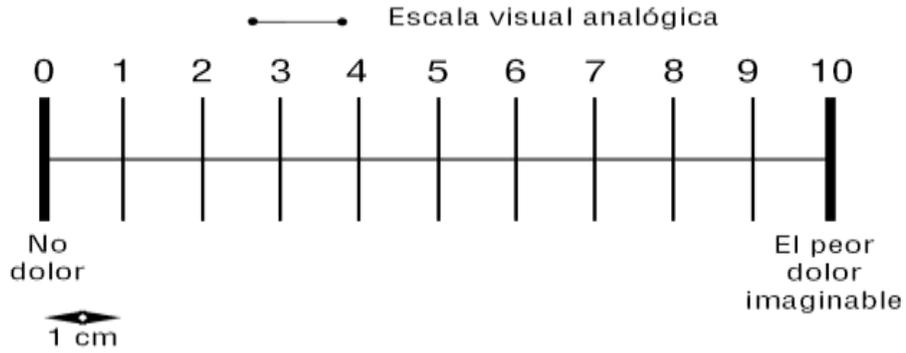
4. EXAMEN FÍSICO:

TÉCNICAS Y MÉTODOS:

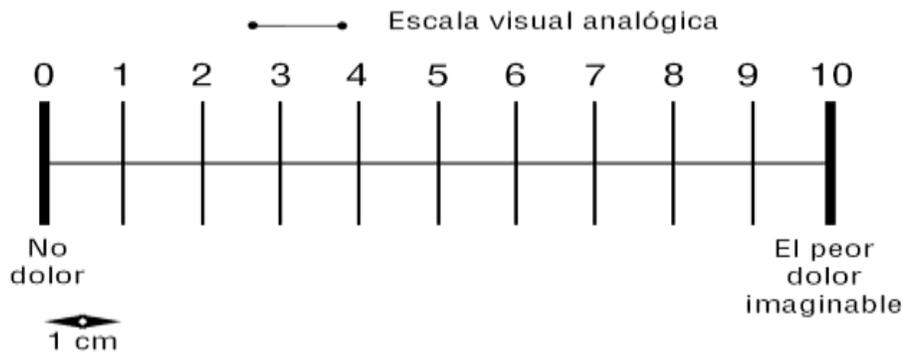
	PRUEBA GONIOMÉTRICA INICIAL	
RODILLA IZQUIERDA	FLEXIÓN	
	EXTENSIÓN	
RODILLA DERECHA	FLEXIÓN	
	EXTENSIÓN	

	PRUEBA GONIOMÉTRICA FINAL	
RODILLA IZQUIERDA	FLEXIÓN	
	EXTENSIÓN	
RODILLA DERECHA	FLEXIÓN	
	EXTENSIÓN	

ESCALA DE EVA INICIAL:



ESCALA DE EVA FINAL:



5. TRATAMIENTO FISIOTERAPEÚTICO:

Anexo 6: Ficha de observación.

FICHA DE OBSERVACIÓN

Lugar: Centro Médico “Nuestra Señora de la Elevación”.					
Área: Terapia Física y Rehabilitación. Fecha: 12 de enero al 19 de febrero					
Investigadora: Andrea Elizabeth Villarroel Quispe					
P A C I E N T E	Zonas de aplicación de la técnica	Efectividad de la técnica	Incrementa rango articular y disminuye el dolor	Signos y síntomas de la artrosis de rodilla	Rangos articulares de la rodilla con artrosis
1	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor a nivel articular -Crujidos	-Flexión 117° -Extensión 0°
2	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor a nivel articular -Crujidos	-Flexión 98° -Extensión 0°
3	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor en el frío y en la noche.	-Flexión 92° -Extensión 0°
4	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor en el frío.	-Flexión 95° -Extensión 0°

5	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al caminar y en el frío.	-Flexión 92° -Extensión 0°
6	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al caminar.	-Flexión 100° -Extensión 0°
7	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dificultad para caminar. -Inflamación de las rodillas.	-Flexión 100° -Extensión 0°
8	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor en las noches. -Dificultad para caminar.	-Flexión 0° -Extensión 0°
9	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dificultad para subir escaleras. -Dolor articular	-Flexión 90° -Extensión 1°
10	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dificultad para pasar de sedente a bípeda. -Dolor al caminar.	-Flexión 93° -Extensión 0°
11	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dificultad para agacharse. -Dolor al caminar.	-Flexión 75° -Extensión 2°

12	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor en las rodillas. -Dificultad para caminar.	-Flexión 100° -Extensión 0°
13	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al caminar mucho tiempo. -Inflamación de las rodillas.	-Flexión 113° -Extensión 2°
14	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al subir escaleras. -Dolor en el frío.	-Flexión 110° -Extensión 0°
15	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al caminar. -Inflamación de las rodillas.	-Flexión 116° -Extensión 0°
16	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor a nivel articular. -Inflamación de las rodillas.	-Flexión 112° -Extensión 0°
17	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al caminar.	-Flexión 113° -Extensión 0°
18	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor al caminar. -Dificultad en la marcha.	-Flexión 117° -Extensión 0°

19	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Inflamación de las rodillas. -Dificultad en la marcha.	-Flexión 112° -Extensión 1°
20	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Inflamación articular. -Dolor al caminar.	-Flexión 113° -Extensión 0°
21	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dificultad en la marcha. -Inflamación articular.	-Flexión 115° -Extensión 2°
22	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dolor en el frío. -Dificultad para subir escaleras.	-Flexión 114° -Extensión 2°
23	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Inflamación articular. -Dolor al caminar.	-Flexión 80° -Extensión 0°
24	-Cuádriceps -Isquiotibiales -Gemelos	Positiva	Si	-Dificultad en la marcha. -Inflamación articular.	-Flexión 88° -Extensión 4°

Anexo 7: Tabla de resultados.

PUNCIÓN SECA MÁS TERAPIA CONVENCIONAL								
N°	NOMBRE DEL PACIENTE	EDAD	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL	FLEXIÓN INICIAL	FLEXIÓN FINAL	EXTENSIÓN INICIAL	EXTENSIÓN FINAL
1	Yolanda Vaca	65	8	1	117	130	0	0
2	Magdalena Carrasco	64	7	1	98	107	0	0
3	Enma Morejón	65	8	2	92	115	2	0
4	Judith Salazar	65	7	3	95	116	0	0
5	Soila Vega	40	8	3	92	110	2	0
6	Carolina Villacís	40	10	5	100	118	0	0
7	María Rosero	65	8	3	100	125	0	0
8	Carlota Carranza	63	7	0	90	120	2	0
9	Tránsito Rovalino	65	7	2	90	115	4	1
10	Zoila Abril	57	8	2	93	118	2	0
11	Eulalia Moreta	57	9	2	75	99	4	2
12	Sor Lusmila Ramos	65	9	1	100	127	2	0
PROMEDIO			8	2	95.2	116.7	9	1.5

TERAPIA CONVENCIONAL SOLA								
Nº	NOMBRE DEL PACIENTE	EDAD	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL	FLEXIÓN INICIAL	FLEXIÓN FINAL	EXTENSIÓN INICIAL	EXTENSIÓN FINAL
13	Antonietta Ávila	65	7	5	113	116	2	2
14	Carlos Yanchelquin	62	8	6	110	114	0	0
15	Julio Quingatuño	65	9	6	116	120	0	0
16	Enrique Ullco	65	8	6	112	122	0	0
17	Isabel Ruiz	48	10	8	113	119	0	0
18	Noemi Manobanda	50	7	6	117	121	0	0
19	María Hidalgo	65	8	7	112	116	1	1
20	Aurora Calvopiña	60	8	7	113	115	0	0
21	Delia Guevara	65	9	7	115	119	2	2
22	Dorila Gavilanez	65	9	7	114	118	2	2
23	Luz Naranjo	64	10	7	80	94	0	0
24	Carmen Guevara	62	10	7	88	100	5	4
PROMEDIO			9	6.6	108.6	114.5	6	5.5