



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“KINESIOTAPE FRENTE A LOS EJERCICIOS DE WILLIAMS EN LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN EN MUJERES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CONTROL PRENATAL Y PROFILAXIS DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD N° 05D01 – LATACUNGA.”

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

Autora: Puruncajas Rodríguez, Cristina Isabel

Tutora: Lcda. MSc. Tello Moreno, Mónica Cristina

Ambato - Ecuador

Octubre, 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“KINESIOTAPE FRENTE A LOS EJERCICIOS DE WILLIAMS EN LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN EN MUJERES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CONTROL PRENATAL Y PROFILAXIS DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD N° 05D01 – LATACUNGA”**, de Cristina Isabel Puruncajas Rodríguez 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 de Ciencias de la Salud.

Ambato, junio del 2014

LA TUTORA

.....
Lcda. MSc. Mónica Cristina Tello Moreno

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“KINESIOTAPE FRENTE A LOS EJERCICIOS DE WILLIAMS EN LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN EN MUJERES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CONTROL PRENATAL Y PROFILAXIS DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD N° 05D01 – LATACUNGA”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, junio del 2014

LA AUTORA

.....
Cristina Isabel Puruncajas Rodríguez

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 procesos 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 esta universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respaldo de mis derechos de autora.

Ambato, junio del 2014

LA AUTORA

.....

Cristina Isabel Puruncajas Rodríguez

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“KINESIOTAPE FRENTE A LOS EJERCICIOS DE WILLIAMS EN LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN EN MUJERES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CONTROL PRENATAL Y PROFILAXIS DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD N° 05D01 – LATAACUNGA”** de Cristina Isabel Puruncajas Rodríguez, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, octubre del 2014

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Investigación está dedicado a mis padres, Alcides y Susana por su infinito amor y apoyo incondicional. Pues todo ha sido posible gracias a la confianza que han depositado en mí, en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi capacidad.

A mis hermanos, para que este logro sea una muestra de constancia y perseverancia; e influya en sus vidas de manera positiva. Y finalmente a todas aquellas personas que siempre estuvieron a mi lado brindándome sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

Cristina Puruncajas

AGRADECIMIENTO

A mi Tutora de tesis Lcda. MSc. Mónica Tello por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

Y a todas las personas quienes han participado directa o indirectamente en el desarrollo de este proyecto, por sus consejos y manifestarme sus palabras de ánimo en momentos de crisis y en los momento de felicidad.

Cristina Puruncajas

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“KINESIOTAPE FRENTE A LOS EJERCICIOS DE WILLIAMS EN LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN EN MUJERES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CONTROL PRENATAL Y PROFILAXIS DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD N° 05D01 – LATACUNGA.”

Autora: Puruncajas Rodríguez, Cristina Isabel

Tutora: Lcda. MSc. Tello Moreno, Mónica Cristina

Fecha: Junio del 2014

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como interrogante identificar que técnica es la más indicada para el abordaje fisioterapéutico de la lumbalgia que se puede presentar en el embarazo en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la dirección distrital de salud n° 05D01 – Latacunga; esta investigación parte desde que se logró delimitar un determinado grupo de mujeres gestantes que manifiestan lumbalgia a partir del segundo trimestre de gestación. Y debido a su estado las opciones de tratamiento son limitadas, por lo que se planteó aplicar el Kinesiotape y los ejercicios de Williams.

El enfoque del trabajo realizado fue cuali - cuantitativo, empleando la modalidad de campo con el nivel tipo descriptivo, exploratorio, y explicativo. De una población de treinta pacientes para dividirla en dos grupos y así aplicar una de las técnicas a cada grupo; y mediante la evaluación del dolor y la discapacidad según las escalas EVA y de Roland Morris respectivamente. Se establece que los ejercicios de Williams han demostrado mayor eficacia en el tratamiento de la lumbalgia del embarazo mientras que el kinesiotape produjo una evidente mejoría durante las primeras aplicaciones, pero sus efectos y beneficios no progresaron después del segundo mes de aplicación. Y que aunque los ejercicios de Williams en un inicio no produjeron resultados inmediatos, pero su progreso fue paulatino llegando a superar los beneficios del kinesiotape.

PALABRAS CLAVE:

LUMBALGIA, GESTACIÓN, DISCAPACIDAD, KINESIOTAPE, EJERCICIOS, WILLIAMS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

PHYSICAL THERAPY CAREER

**"KINESIOTAPE FACE EXERCISES FROM WILLIAMS IN THE LOW
BACK PAIN OF PREGNANCY, THE THIRD TRIMESTER OF
PREGNANCY IN WOMEN BETWEEN 20 TO 30 YEARS THAT ATTEND
ANTENATAL CARE AND PROPHYLAXIS OF THE DISTRICT HEALTH N°
05D01 ADDRESS – LATACUNGA."**

Author: Puruncajas Rodríguez, Cristina Isabel

Tutor: Lcda. Msc. Tello Moreno, Mónica Cristina

Date: June, 2014

SUMARY

The present research had as question, identify a technique which is more suitable for the physiotherapeutic treatment of low back pain that may occur in women pregnancy 20 to 30 years who attend antenatal care and prophylaxis of the district Directorate of health n° 05D01 - Latacunga; This study took part from a particular group of pregnant women who express low back pain from the second trimester of pregnancy. And due to its pregnancy state the treatment options are limited, so it was raised to approach the Kinesiotape and Williams.

The working approach was done qualitative - quantitative, using field level descriptive, exploratory mode, and explanatory. It has a population of thirty patients to divide into two groups and thus to apply one of the techniques for each group; and through the evaluation of pain and disability by EVA scales and Roland Morris respectively. It is established that Williams exercises have demonstrated greater efficacy in the treatment of low back pain of pregnancy while the kinesiotape produced a clear improvement during the first applications, but its effects and benefits not progressed after the second month of application. And that although Williams exercises initially did not produce immediate results, but their progress was gradual to reaching more than the benefits of the kinesiotape.

KEY WORDS: LOWER BACK PAIN, PREGNANCY, DISABILITY, KINESIOTAPE, EXERCISES, WILLIAMS.

ÍNDICE GENERAL DEL CONTENIDO

A. PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA	i
APROBACIÓN DE LA TUTORA	ii
AUTORÍA DE LA TESIS	iii
DERECHOS DE LA AUTORA	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
SUMARY	x
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS	xii
INDICE DE TABLAS	xiii
INDICE DE GRÁFICOS	xix
INDICE DE ANEXOS	xxii

B. TEXTO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1.1. Tema	2
1.2. Planteamiento del problema	2
1.2.1. Contextualización	2
- Macro	2
- Meso	4
- Micro	5
1.2.2. Análisis Crítico	6
1.2.3. Prognosis	6
1.2.4. Formulación del Problema	7
1.2.5. Preguntas Directrices	7

1.2.6. Delimitación del Problema	7
1.3. Justificación	8
1.4. Objetivos	8
1.4.1. General	8
1.4.2. Específicos	9
CAPÍTULO II	10
2.1. Antecedentes Investigativos	10
- MANEJO DE LA HIPERLORDOSIS LUMBAR CON EJERCICIOS DE WILLIAMS EN NIÑOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 ...	10
- USO DEL TAPING EN PACIENTES CON LUMBALGIA MECÁNICA QUE ASISTEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA LOGROÑO'S FISIOTERAPIA, EN EDADES COMPRENDIDAS DE 25 A 55 AÑOS DURANTE EL PERIODO DE JUNIO A OCTUBRE DEL 2011 EN LA CIUDAD DE QUITO	11
- DISFUNCIÓN SACROILIACA Y DOLOR LUMBAR RELACIONADO CON EL EMBARAZO ¿SON EFECTIVAS LAS TERAPIAS MÉDICO - MANUALES?	13
2.2. Fundamentación Filosófica	13
2.3. Fundamentación Legal	15
- LEY DEL EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS	15
- LEY ORGÁNICA DE LA SALUD.....	17
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR.....	18
2.4. Categorías Fundamentales	21
2.4.1. Variable Independiente	21
2.4.1.1. Kinesioterapia	22
2.4.1.2. Clasificación de la kinesioterapia	23
2.4.1.3. Técnicas y métodos especiales de kinesioterapia	24

- Técnicas de tonificación muscular	24
- Técnicas movilizadoras	25
- Técnicas de reeducación neuromuscular propioceptiva	26
- Método Frenkel	26
- Técnicas vertebrales	26
- Kinesioterapia respiratoria	27
- Técnicas especiales de masaje	28
- Técnicas de relajación	28
- Psicomotricidad	29
- Vendaje	29
2.4.1.4.1. Kinesiotape o vendaje neuromuscular	30
- Características del kinesiotape	31
- Efectos del kinesiotape	32
Efecto circulatorio	32
Efecto analgésico	33
Efecto del estímulo de los propioceptores	34
Efecto sobre el tono muscular o neuromecánico	34
Efecto sobre el soporte articular	35
- Nomenclatura	35
- Formas de aplicación	36
- Técnicas del Kinesiotape.....	37
Técnica muscular	38
Técnica del ligamento o tendinosa	39
Técnica de corrección mecánica	41
Técnica fascial	42
Técnica de aumento del espacio	43
Técnica segmental	45
- Test kinesiológico de color	46
- Pautas de aplicación	48
- Indicaciones	49

- Contraindicaciones	49
2.4.1.4.2. Ejercicios de Williams	50
- Objetivos de los ejercicios de Williams	51
- Fundamentos del método de Williams	51
- Indicaciones	52
- Contraindicaciones	52
- Técnica de aplicación	52
Ejercicio 1	53
Ejercicio 2	54
Ejercicio 3	55
Ejercicio 4	56
Ejercicio 5	57
Ejercicio 6	58
Ejercicio 7	59
2.4.2. Variable Dependiente	60
2.4.2.1. Disfunciones osteomusculares en el embarazo	60
- Dolor del ligamento redondo	60
- Sacroileítis	60
- Dolor del pubis	61
- Calambres en los miembros inferiores	62
- Síndrome del túnel carpiano	63
2.4.2.2. Cambios osteomusculares durante el embarazo	64
- Primer Trimestre: semanas 0 a 12	65
- Segundo Trimestre: semanas 13 a 25	65
- Tercer Trimestre: semanas 26 a 40	65
2.4.2.3. Hiperlordosis	66
2.4.2.4. Lumbalgia de la mujer embarazada	67
2.5. Hipótesis	69
2.6. Señalamiento de Variables de la Hipótesis	69
2.6.1. Variable Dependiente	69

2.6.2. Variable Independiente	69
CAPÍTULO III	70
3.1. Enfoque de la investigación	70
3.2. Modalidad de la Investigación	70
3.3. Nivel de Investigación	70
3.4. Población y Muestra	71
3.5. Operacionalización de Variables	73
3.5.1. Variable Independiente	73
3.5.2. Variable Dependiente	74
3.6. Recolección de la Información	75
3.7. Procesamiento y Análisis	75
- Cronograma de actividades para la aplicación del kinesiotape	76
- Cronograma de actividades para la ejecución de los ejercicios de Williams	77
CAPÍTULO IV	78
4.1. Interpretación de datos	78
4.1.1. Técnica	78
4.1.2. Verificación de la hipótesis	82
CAPÍTULO V	83
5.1. Conclusiones	83
5.2. Recomendaciones	83
CAPÍTULO VI	85
6.1. Datos informativos	85
- Tema	85
- Institución ejecutora	85
- Beneficiarios	85

- Ubicación	85
- Persona responsable	85
- Tiempo estimado de ejecución	86
- Introducción	86
6.2. Antecedentes de la propuesta	87
6.3. Justificación	87
6.4. Objetivos	88
6.4.1. Objetivo general	88
6.4.2. Objetivos específicos	88
6.5. Análisis de la factibilidad	88
6.6. Fundamentación científico técnica	89
- Ejercicios de Williams durante el embarazo	89
- Kinesiotape durante el embarazo	90
- Guía general para la ejecución de la técnica	90
Ficha médica	90
Test de valoración	91
Información previa a la ejecución de los ejercicios de Williams y aplicación de kinesiotape	91
PROGRAMA 1 DE EJERCICIOS DE WILLIAMS	91
Ejercicio 1	91
Ejercicio 2	93
Ejercicio 3	94
Ejercicio 4	96
Ejercicio 5	97
PROGRAMA 2 DE EJERCICIOS DE WILLIAMS	99
Ejercicio 1	99
Ejercicio 2	100
Ejercicio 3	101
Ejercicio 4	103
Ejercicio 5	104

KINESIOTAPE PARA LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO	106
Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar	106
Kinesiotape para puntos dolorosos	108
Kinesiotape para tonificar rectos abdominales	110
Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales	112
Kinesiotape para soporte abdominal	115
Cronograma de la ejecución de los ejercicios de Williams junto a la aplicación del kinesiotape	117
6.7. Modelo operativo	118
6.8. Administración de la propuesta	119
6.9. Previsión de la evaluación	119
6.9.1. Plan de monitoreo de la propuesta	119

C. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BIBLIOGRAFÍA	121
LINKOGRAFÍA	123
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Colorimetría del kinesiotape	47
Tabla 2: Características incluyentes y excluyentes de la población y muestra ..	71
Tabla 3: Población y muestra	72
Tabla 4: Operacionalización de la Variable independiente	73
Tabla 5: Operacionalización de la Variable dependiente	74
Tabla 6: Cronograma de actividades para la aplicación del kinesiotape	76
Tabla 7: Cronograma de actividades para la ejecución de los ejercicios de Williams	77
Tabla 8: Datos estadísticos de grupo	78
Tabla 9: Cronograma de ejecución de los ejercicios de Williams junto a la	

aplicación del kinesiotape	117
Tabla 10: Modelo operativo	118
Tabla 11: Administración de la propuesta	119
Tabla 12: Preguntas básicas y explicación del plan de monitoreo de la propuesta	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales	21
Gráfico 2: Efecto circulatorio del kinesiotape	33
Gráfico 3: Efecto analgésico del kinesiotape	33
Gráfico 4: Efecto neuromecánico del kinesiotape	34
Gráfico 5: Efecto sobre el soporte articular del kinesiotape	35
Gráfico 6: Nomenclatura del kinesiotape	36
Gráfico 7: Formas de aplicación del kinesiotape	37
Gráfico 8: Técnica muscular	39
Gráfico 9: Técnica ligamentosa	40
Gráfico 10: Técnica tendinosa	41
Gráfico 11: Técnica de corrección mecánica	42
Gráfico 12: Técnica fascial	43
Gráfico 13: Técnica de aumento del espacio	44
Gráfico 14: Técnica segmental	45
Gráfico 15: Ejercicio de Williams 1	53
Gráfico 16: Ejercicio de Williams 2	54
Gráfico 17: Ejercicio de Williams 3	55
Gráfico 18: Ejercicio de Williams 4	56
Gráfico 19: Ejercicio de Williams 5	57
Gráfico 20: Ejercicio de Williams 6	58
Gráfico 21: Ejercicio de Williams 7	59
Gráfico 22: Inflamación de la articulación sacroilíaca	61

Gráfico 23: Articulación del pubis	62
Gráfico 24: Nervio mediano comprimido	63
Gráfico 25: Corrección de la lordosis lumbar durante el embarazo	67
Gráfico 26: Modificaciones durante el embarazo	68
Gráfico 27: Análisis de la eficacia del kinesiotape mediante la escala de Roland Morris	79
Gráfico 28: Análisis de la eficacia del kinesiotape mediante EVA	80
Gráfico 29: Análisis de la eficacia de los ejercicios de Williams mediante la escala de Roland Morris	80
Gráfico 30: Análisis de la eficacia de los ejercicios de Williams mediante EVA	81
Gráfico 31: Programa 1, ejercicio 1 (partida)	92
Gráfico 32: Programa 1, ejercicio 1 (ejecución)	92
Gráfico 33: Programa 1, ejercicio 2 (partida)	93
Gráfico 34: Programa 1, ejercicio 2 (ejecución)	94
Gráfico 35: Programa 1, ejercicio 3 (partida)	95
Gráfico 36: Programa 1, ejercicio 3 (ejecución)	95
Gráfico 37: Programa 1, ejercicio 4 (partida)	96
Gráfico 38: Programa 1, ejercicio 4 (ejecución)	97
Gráfico 39: Programa 1, ejercicio 5 (partida)	98
Gráfico 40: Programa 1, ejercicio 5 (ejecución)	98
Gráfico 41: Programa 2, ejercicio 1 (partida)	99
Gráfico 42: Programa 2, ejercicio 1 (ejecución)	100
Gráfico 43: Programa 2, ejercicio 2 (partida)	101
Gráfico 44: Programa 2, ejercicio 2 (ejecución)	101
Gráfico 45: Programa 2, ejercicio 3 (partida)	102
Gráfico 46: Programa 2, ejercicio 3 (ejecución)	102
Gráfico 47: Programa 2, ejercicio 4 (partida)	103
Gráfico 48: Programa 2, ejercicio 4 (ejecución)	104
Gráfico 49: Programa 2, ejercicio 5 (partida)	105

Gráfico 50: Programa 2, ejercicio 5 (ejecución)	105
Gráfico 51: Posición anatómica	106
Gráfico 52: Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar, colocación de las bases de las tiras	107
Gráfico 53: Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar, colocación del cuerpo de las tiras	107
Gráfico 54: Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar, colocación de las anclas de las tiras	108
Gráfico 55: Kinesiotape para puntos dolorosos, colocación de la base de la tira	109
Gráfico 56: Kinesiotape para puntos dolorosos, colocación de las anclas de la tira	109
Gráfico 57: Kinesiotape para puntos dolorosos, tiras que se superponen	110
Gráfico 58: Kinesiotape para tonificar rectos abdominales, colocación de las bases de las tiras	111
Gráfico 59: Kinesiotape para tonificar rectos abdominales, colocación del cuerpo de las tiras	111
Gráfico 60: Kinesiotape para tonificar rectos abdominales, colocación de las anclas de las tiras	112
Gráfico 61: Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales, colocación de las bases de las tiras	113
Gráfico 62: Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales, colocación de los cuerpos de las tiras	114
Gráfico 63: Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales, colocación de las anclas de las tiras	114
Gráfico 64: Kinesiotape para soporte abdominal, colocación de la base de la tira	115
Gráfico 65: Kinesiotape para soporte abdominal, colocación de los cuerpos de la tira	116
Gráfico 66: Kinesiotape para soporte abdominal, colocación de las anclas de la tira	116

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Certificación otorgada por la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga	127
Anexo 2. Hoja de consentimiento informado para la participación en la investigación	128
Anexo 3. Ficha médica	129
Anexo 4. Hoja de resultados	131

INTRODUCCIÓN

Es un hecho que las modificaciones fisiológicas producto del embarazo pueden recaer en estados patológicos que afectan la calidad de vida de las mujeres gestantes. La lumbalgia es una de las condiciones de mayor incidencia durante el tercer trimestre de gestación, por lo que la problemática se plantea en torno a esta patología.

La investigación se desarrolla en Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga en donde se aplicó el kinesiotape frente a los ejercicios de Williams (Variable independiente) en la lumbalgia del embarazo (Variable dependiente). En el marco teórico se enuncia la información concerniente al kinesiotape y ejercicios de Williams, sus características, beneficios y técnica de aplicación, al igual que la etiología de la lumbalgia del embarazo.

Para el estudio se tomó una población de 30 mujeres en tercer trimestre de gestación quienes padecían algún grado de dolor lumbar relacionado con el embarazo, la mitad de ellas se sometieron a la aplicación del kinesiotape y la otra mitad ejecutó los ejercicios de Williams. Y mediante la evaluación previa y posterior al tratamiento, se obtuvieron datos estadísticos con el fin de recopilar información necesaria para determinar la eficacia de las técnicas.

El análisis de resultados se estableció a los ejercicios de Williams como técnica de mayor eficacia en el abordaje fisioterapéutico de la lumbalgia del embarazo, sin embargo el kinesiotape mostró resultados favorables en estadios agudos de la patología. Razón por la cual se propone el Kinesiotape como coadyuvante a los ejercicios de Williams en el tratamiento de la lumbalgia del embarazo. Y finalmente se adjunta los materiales de referencia y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.5. Tema

Kinesiotape frente a los ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo, durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

1.6. Planteamiento del problema

1.6.1. Contextualización

Macro

Según Robaina, F. (2012), en una publicación de la revista Spine, la Fundación Kovacs efectuó el estudio: “La prevalencia del dolor lumbar y dolor pélvico en las embarazadas, y factores asociados a un mayor riesgo de padecerlos”, en él han participado 1.158 mujeres embarazadas de 7 o más meses, reclutadas en diecinueve Centros de Salud y cinco Servicios de Ginecología y Obstetricia de cinco Comunidades Autónomas, por 61 clínicos vinculados a la Red Española de Investigadores en Dolencias de la Espalda (REIDE).

El estudio indica que más del 70% de las mujeres padecen dolor lumbar durante el embarazo, el 65% dolor pélvico, y cerca de la mitad, ciática. A diferencia de lo que

sucede con el dolor pélvico, ningún factor obstétrico, como el número de partos previos o el uso de anestesia epidural, se asocia a un mayor riesgo de padecer dolor lumbar. Los resultados demuestran que el factor asociado con un mayor riesgo de padecer dolor lumbar durante el embarazo, es el hecho de haberlo sufrido previamente con o sin relación con los embarazos anteriores y el grado de ansiedad durante este periodo. En contra de lo que sugerían estudios previos que habían seguido métodos menos fiables, ningún antecedente obstétrico se asocia con un mayor riesgo de padecer dolor lumbar. Sin embargo, si existe una correlación entre un mayor grado de ansiedad y la existencia del dolor lumbar.

Por su parte, el mayor riesgo de padecer dolor ciático es el padecer o haber padecido dolor lumbar, ser más joven, dormir menos horas y padecer depresión. Los factores asociados al dolor pélvico son una fase más avanzada de gestación, el sobrepeso y la depresión. Afecciones diferentes en las que se descartan la relevancia de algunos factores sugeridos por estudios previos.

Según Milan, M. (2010), se calcula que un 50% de las mujeres embarazadas presentan cuadros de lumbalgia que comienzan con dolores musculares a partir del segundo y tercer trimestre de embarazo. Las 2 razones principales son: la segregación de la hormona relaxina que relaja los ligamentos de la pelvis para la preparación en el momento del parto pero a la vez también relaja los ligamentos de la espalda; y un cambio del centro de gravedad debido a que el útero se expande y facilita que la postura de la pelvis se vaya hacia adelante, y visiblemente aumenta la lordosis lumbar.

El problema es la postura de hiperlordosis que adopta la mujer embarazada tirando la pelvis hacia adelante. Al adoptar esta postura hay más presión en el disco intervertebral y en los ligamentos favoreciendo la hernia o protrusión discal y provocando cuadros de ciatalgia. Estos cuadros se acompañan a menudo de una retracción de los músculos isquiotibiales y de una atrofia muscular del glúteo mayor.

Por otra parte la mala higiene postural que se adopta diariamente como por ejemplo al agacharse o al cargar peso. Además muchas mujeres hacen más reposo del recomendado con una ausencia total de la actividad física, factor que colabora a la retracción de los isquiotibiales y la atrofia muscular, este es un círculo vicioso que se debería romper.

Meso

Dentro del proceso salud enfermedad las lumbalgias revisten importancia por ser un problema médico en los países industrializados y en aquellos en desarrollo, pues su nivel de gravedad genera discapacidad física temporal o permanente con un costo socioeconómico que afecta a la institución así como al núcleo familiar.

Es importante indicar que la mayoría de las lumbalgias tienen un aspecto etiológico mecánico y la discapacidad que provoca va desde leve hasta severa; determinar el nivel de discapacidad de los pacientes que acuden a los servicios de salud de nuestro país ha estado en función de la valoración clínica basado en la subjetividad del paciente y del especialista. Esta situación ha determinado la necesidad de contar con una evidencia objetiva, para valorar la respuesta del paciente y determinar el nivel de la discapacidad.

Según Tosal, B. (2003), en un estudio sobre los “Síntomas musculo – esqueléticos durante el embarazo en una muestra de mujeres ecuatorianas”, publicado en la revista MÉDICO DE FAMILIA. Se llevó a cabo una investigación en los Centros de Salud de Esmeraldas con el objetivo de describir el comportamiento de los síntomas musculo – esqueléticos durante el embarazo. Donde 745 gestantes, entrevistadas entre las 8 a 12 semanas de gestación, entre 18 a 20 semanas, y entre 37 a 42 semanas, procedentes de los centros de salud de Esmeraldas (Ecuador).

Los resultados de la investigación demostraron que un 31,8% tuvo lumbalgia en algún momento de la gestación y un 15,6% ciatalgia, la lumbalgia aparece en un 40% en el tercer trimestre mientras que la ciatalgia desciende con el curso de la gestación. El dolor púbico se presenta en un 42,7% y el de miembros inferiores en un 46,6% de todas las mujeres.

No se han encontrado diferencias en función a la edad, paridad, talla, peso, estado nutricional, raza o actividad. Se ha llegado a la conclusión de que las gestantes tienen dificultad para diferenciar los procesos dolorosos, y han informado sobre la presencia de ciatalgia a consecuencia de la lumbalgia. El dolor de miembros inferiores es el de mayor frecuencia. Y la sintomatología musculo – esquelética dificulta el desempeño de las actividades de la vida diaria a más de un 10% de las mujeres.

Micro

La Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga cuenta con 6 profesionales especializados en obstetricia de los cuales 2 brindan atención obstétrica diferenciada para las adolescentes y los 4 restantes a mujeres adultas a partir de los 20 años.

Dentro de los servicios que podemos hacer uso las mujeres de la comunidad latacungueña tenemos: planificación familiar, control prenatal, profilaxis, entre otros.

En una entrevista con la Dra. Gladys Escobar, encargada del área de obstetricia de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga; señala que el 70% de las pacientes acuden a realizar control prenatal y siempre se les pone al tanto de la profilaxis, de ellas el 60 % son constantes en cuanto a las citas de control. La Dra. Gladys Escobar afirma que aproximadamente el 50% de las futuras madres refieren dolor lumbar a partir del tercer trimestre de gestación, por esta razón son remitidas al hospital de especialidades para su respectivo tratamiento.

1.6.2. Análisis Crítico

Para este trabajo de investigación se pone a prueba el kinesiotape y los ejercicios de Williams debido a sus antecedentes eficaces en cuanto al tratamiento de lumbalgias agudas y crónicas. Sus efectos sobre la musculatura pueden llegar a aliviar la lumbalgia de las mujeres en periodo de gestación, garantizando no influir de manera negativa en su embarazo.

Ambas técnicas aunque diferentes, son prescindibles en el desarrollo de esta investigación para establecer su grado de efectividad en el tratamiento de la lumbalgia que refieren las mujeres durante el tercer trimestre de gestación.

1.6.3. Prognosis

Si no se aplica el Kinesiotape o los ejercicios de Williams en la lumbalgia de la embarazada además del dolor que afecta a la calidad de vida de las mujeres en periodo de gestación, a largo plazo pueden tener efectos negativos tanto a nivel

muscular como osteoarticular lo que conlleva a estados patológicos más complejos como la reincidencia y cronicidad de la lumbalgia.

1.6.4. Formulación del Problema

¿Qué tan eficaz es el Kinesiotape frente a los ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga?

1.6.5. Preguntas Directrices

- ¿Cuál es la técnica que aplicaríamos para el tratamiento de la lumbalgia del embarazo?
- ¿Cuáles son las herramientas para la valoración de las técnicas?
- ¿Qué plan de tratamiento es el indicado para la lumbalgia de las mujeres en periodo de gestación?

1.6.6. Delimitación del Problema

Campo: Salud

Área: Terapia Física

Aspecto: Tratamiento

Delimitación Espacial: Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga

Delimitación Temporal: Enero / Junio del 2014

Objeto de Estudio: Kinesiotape frente a los ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo, durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad.

1.7. Justificación

Este trabajo de investigación es de gran interés, ya que gracias a las entrevistas y encuestas efectuadas a los profesionales y a las pacientes que acuden a la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga, se ha logrado revelar que existe una gran población de mujeres embarazadas que refieren dolor lumbar aproximadamente a partir del séptimo mes de embarazo por lo que se propone el kinesiotape y Williams como tratamiento en dicha situación.

Es novedoso en nuestro entorno laboral, puesto que en el abordaje fisioterapéutico de la lumbalgia en la mujer gestante, son limitadas las opciones de tratamiento debido a su condición, y en el caso del Kinesiotape o los ejercicios de Williams, son técnicas que no repercuten en la integridad del feto.

Al evaluar los servicios y protocolos de fisioterapia para la prevención de patologías, en este caso la lumbalgia de las mujeres embarazadas. Se crearán nuevos criterios y protocolos de tratamiento, proporcionando infinidad de temáticas de investigación a más de crear nuevas plazas de empleo en este campo.

1.8. Objetivos

1.8.1. General

Determinar la eficacia del Kinesiotape frente a los Ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30

años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

1.4.2. Específicos

- Aplicar Kinesiotape y ejercicios de Williams a las embarazadas que padecen lumbalgia durante el tercer trimestre de gestación.
- Comparar los resultados obtenidos de la aplicación del Kinesiotape y Ejercicios de Williams en la lumbalgia de embarazo.
- Elaborar un plan de tratamiento para lumbalgia de las mujeres en periodo de gestación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

MANEJO DE LA HIPERLORDOSIS LUMBAR CON EJERCICIOS DE WILLIAMS EN NIÑOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

Según Mendosa, L. (2002), en el artículo sobre el manejo de la hiperlordosis lumbar con ejercicios de Williams en niños con diabetes mellitus tipo 1, publicado en la revista mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, argumenta que la hiperlordosis lumbar es la alteración postural más frecuente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, la causa común de lumbalgia en este tipo de pacientes. En la mayor parte de los casos, el padecimiento se inicia entre los 9 a los 13 años de edad. La diabetes de los niños se inicia clásicamente con una historia de poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso. Cuando existe hiperlordosis lumbar es necesario implementar un programa de ejercicios dentro de los cuales, los ejercicios de flexión de Williams son prescritos comúnmente para el dolor de espalda baja. Existe un reporte en donde se refiere que estos ejercicios mejoran el dolor lumbar hasta un 58%, además de cambios a nivel muscular.

En el Servicio de Endocrinología del Instituto Nacional de Pediatría, se hizo un estudio experimental, descriptivo, longitudinal y prospectivo de casos, en donde se capturaron 50 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, que presentan hiperlordosis lumbar, de género masculino y femenino, en edades comprendidas entre los 6 a 17 años, en control por el Servicio de Endocrinología del Instituto Nacional de Pediatría, que acudieron al servicio de rehabilitación durante el periodo agosto a septiembre del 2001. De los 50 pacientes se excluyeron 10 por no haber acudido a las citas de seguimiento o no contar con la radiografía de control de la columna lumbar, quedaron 40 pacientes, en la valoración inicial se ubicó a los pacientes en grupos de acuerdo al grado de hiperlordosis, grupo A 38° - 41° y grupo B 42° - 45° y al finalizar el estudio, la mayoría de los pacientes se encontró en el grupo de 34° - 37° de lordosis. El 75% de pacientes efectuó el programa de ejercicios más de 4 veces por semana, mientras que el 25% no los efectuó con frecuencia.

Conclusión:

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio, el programa de ejercicios de Williams, ayuda a la corrección de las alteraciones de la postura en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, incrementando la fuerza muscular en abdomen y glúteos; disminuyendo también la hiperlordosis lumbar, evitando así el riesgo de lumbalgia.

USO DEL TAPING EN PACIENTES CON LUMBALGIA MECÁNICA QUE ASISTEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA LOGROÑO'S FISIOTERAPIA, EN EDADES COMPRENDIDAS DE 25 A 55 AÑOS DURANTE EL PERIODO DE JUNIO A OCTUBRE DEL 2011 EN LA CIUDAD DE QUITO.

Según Otero, Andrade, A., y Pérez, León, K. (2011), la lumbalgia se trata de un dolor “mecánico”, es decir, que varía con la actividad física. El taping o kinesiotape es un complemento a los métodos terapéuticos tradicionales; no es excluyente del tratamiento de rehabilitación.

En el Servicio de Rehabilitación Física y Deportiva Logroño’s Fisioterapia, se tomó una población de 50 pacientes con lumbalgia mecánica en edades comprendidas entre 25 a 55 años, siendo el 56% de sexo masculino y el 44% de sexo femenino. Los pacientes más afectados por la lumbalgia se encuentran entre los 45 a 55 años, 49 pacientes presentan dolor intenso en la zona lumbar al inicio del estudio y 36 pacientes manifiestan que el estrés es el agente causal del dolor.

Después de la aplicación del Kinesiotape, 42 pacientes que equivalen al 84% manifiestan dolor moderado según la escala del dolor. El 16% restante no acudió con frecuencia a las sesiones de tratamiento, lo que fue un factor determinante en su recuperación.

Conclusión:

La lumbalgia es una alteración del sistema músculo - esquelético de alta incidencia en el ámbito laboral, según las encuestas aplicadas a los sujetos de estudio que acuden al Centro de Rehabilitación Física y Deportiva Logroño’s fisioterapia. Mediante esta investigación se pudo dar a conocer esta técnica innovadora en el tratamiento de pacientes con lumbalgia mecánica, puesto que ha mostrado resultados positivos con evidente disminución del dolor entre la primera y quinta sesión establecida.

DISFUNCIÓN SACROILIACA Y DOLOR LUMBAR RELACIONADO CON EL EMBARAZO ¿SON EFECTIVAS LAS TERAPIAS MÉDICO - MANUALES?

Según Alvares, M. (2012), el dolor de espalda durante el embarazo es una condición de gran importancia, y el mal funcionamiento sacroilíaco puede ser una de las causas más comunes. Este estudio tiene por objeto determinar la eficacia del tratamiento médico – manual en mujeres con dolor lumbar irradiado y síntomas compatibles con la disfunción sacroilíaca.

El estudio se realizó en 15 mujeres embarazadas diagnosticadas con disfunción sacroilíaca, fueron tratadas con una técnica adaptada de medicina manual. Para los resultados de monitoreo se utilizó la escala de Oswestry y la escala visual análoga del dolor. Los resultados revelaron una mejora de dos puntos en la escala visual análoga del dolor y una disminución de 10 puntos en la escala de Oswestry. A los 40 posteriores al parto, ninguna de las mujeres reportó averías sacroilíacas.

Conclusión:

La disfunción de las articulaciones sacroilíacas es una condición significativa en las mujeres embarazadas con dolor lumbar irradiado. Las técnicas manuales han demostrado beneficios significativos en esta condición en términos de dolor y discapacidad.

2.2. Fundamentación Filosófica

El trabajo realizado en la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga se sustenta en varias ramas filosóficas.

El proyecto está destinado al estudio integral de las pacientes que se encuentran en tercer trimestre de gestación y refieren lumbalgia del embarazo. Mediante la aplicación del Kinesiotape y Ejercicios de Williams.

En la posición Ontológica de la investigación no se enfocó a un solo resultado o solución sino que estuvo abierta a nuevos caminos que se hallaron con el desarrollo de la investigación. El tratamiento de la lumbalgia del embarazo está encaminado al alivio del dolor lumbar, lo que impide la discapacidad que puede provocar.

Con esta opción de tratamiento las mujeres sienten mayor independencia a la hora de desenvolverse en las actividades de la vida diaria acorde a su estado. Por otra parte el desarrollo de este proyecto ha permitido dar a conocer a la comunidad sobre la terapéutica y alternativas de ésta para mejorar la calidad de vida de las mujeres gestantes.

Axiológico.- Este trabajo de investigación desde un principio estuvo encaminado al compromiso que se tiene con los pacientes que necesitan de nuestros conocimientos en Terapia Física, que deben ser aplicados con responsabilidad cumpliendo las reglas institucionales y las demandas establecidas; y ante todo profesionalismo guiado por la ética.

Epistemológico.- La entrega e interés que se ha puesto en este trabajo han hecho que se cree un vínculo de confianza entre los investigados (profesionales de institución y las pacientes) e investigadora, lo que ha facilitado la obtención de información y resultados.

Heurístico.- La investigación está respaldada por bases científicas confiables que han permitido el correcto desarrollo y ejecución de estas técnicas para la prevención de la lumbalgia de la embarazada.

Metodología.- Se postula que el Kinesiotape frente a los ejercicios de Williams, debe aplicarse con el fin de tratar la lumbalgia de la embarazada y mejorar su calidad de vida.

2.3. Fundamentación Legal

LEY DEL EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS

CAPÍTULO I

TÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 1: La Fisioterapia.- Es una profesión liberal del área de la salud con formación superior, cuyos sujetos de atención son los individuos, la familia y la comunidad.

Artículo 2: Finalidad.- Normar y regular el ejercicio de la profesión de fisioterapia en el país, según los principios que inspira el Estado Ecuatoriano, de conformidad con lo establecido con la Constitución política y demás leyes de la República.

TÍTULO II

De los Objetivos

Artículo 4.- La presente Ley tiene por objetivo:

- a) Propender el estudio perfeccionamiento y unión de los profesionales en fisioterapia del país.
- b) Fomentar, defender y vigilar el cumplir los derechos y obligaciones profesionales de sus miembros.
- c) Promover una “equitativa distribución de los profesionales fisioterapeutas en el país”.
- d) Cooperar en todos los programas de prevención y rehabilitación funcional y ocupacional de “personas especiales” en el país.
- e) Colaborar en los servicios de salud del país tanto públicos como privados. Para que presten una atención más eficiente.

Artículo 5.- El fisioterapeuta tendrá como principios:

- a) Un profundo respeto por la dignidad de la persona humana, por fuerzas y derechos individuales, sin distinción de edad, sexo, raza, religión o posición económica, política, cultural u nacionalidad.
- b) Dar atención y contribuir en la recuperación y bienestar de las personas, no implica garantizar los resultados exitosos de una intervención profesional, hacerlo constituye una falta ética que debe ser sancionada de acuerdo con lo previsto por la ley.
- c) La atención personalizada y humanizada por los fisioterapeutas constituye un deber profesional y ético permanente con los usuarios de sus servicios, así como, transmitir sus conocimientos y experiencias al paso que ejerce su profesión, o bien en función de la cátedra en instituciones universitarias u otras entidades, cuyo funcionamiento esté legalmente autorizado.
- d) Constituye un deber y una responsabilidad profesional y ética de los fisioterapeutas, la capacitación y actualización permanente de sus conocimientos.
- e) Las acciones de fisioterapeuta impone responsabilidades frente al desarrollo social y comunitario del país.

Principios Generales

Artículo 1.- El/la fisioterapeuta rechazará toda clase de impedimentos o trabas a su independencia profesional y al legítimo ejercicio de su profesión, dentro del marco de derechos y deberes que trata el presente código.

Artículo 4.- La principal lealtad del fisioterapeuta es la que debe a su paciente y la salud de éste debe anteponerse a cualquier otra convivencia. En la prestación de sus servicios el/la fisioterapeuta no hará ninguna discriminación de personas por razón de nacimiento, edad, raza, sexo, credo, ideología, nacionalidad, clase social o cualquier otra diferencia.

Relaciones con el Usuario/Paciente

Artículo 1.- Los pacientes tienen derecho a recibir información sobre su diagnóstico fisioterapéutico, pronóstico y posibilidades terapéuticas de su enfermedad; y el fisioterapeuta tiene el deber de facilitársele con las palabras más adecuadas y comprensibles, respetando el derecho del paciente a rechazar total o parcialmente el tratamiento.

Artículo 2.- El/la fisioterapeuta respetará el derecho de los pacientes a la intimidad y mantendrá en secreto toda la información que reciba en razón de su actuación profesional y solo podrá utilizarla, sin divulgar.

LEY ORGÁNICA DE SALUD

TÍTULO PRELIMINAR

CAPÍTULO I

Del derecho a la salud y su protección

Artículo 1.- La presente ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrada en la Constitución Política de la República y la Ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, interculturalidad, de género, generacional y bioético.

Artículo 2.- La salud es el Completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

El derecho del ser humano inalineable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y el resultado de un proceso colectivo de interacción donde el Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR

CAPÍTULO II

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

SECCIÓN IV

Mujeres embarazadas

Artículo 43.- el estado garantiza a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia los derechos a:

1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral.
2. La gratuidad de los servicios de salud materna.

3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto.
4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia.

LIBRO QUINTO

TÍTULO ÚNICO

Investigación científica en salud, genética y sistemas de información de salud

CAPÍTULO I

Dela investigación

Artículo 207.- la investigación científica en salud así como el uso y desarrollo de la biotecnología, se realizará orientada a las prioridades y necesidades nacionales, con sujeción a principios bioéticos, con enfoques pluricultural, de derechos y de género, incorporando las medicinas tradicionales y alternativas.

Sección cuarta - Mujeres embarazadas

Art. 43.- El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia los derechos a:

1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral.
2. La gratuidad de los servicios de salud materna.

3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto.
4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia.

2.4. Categorías Fundamentales

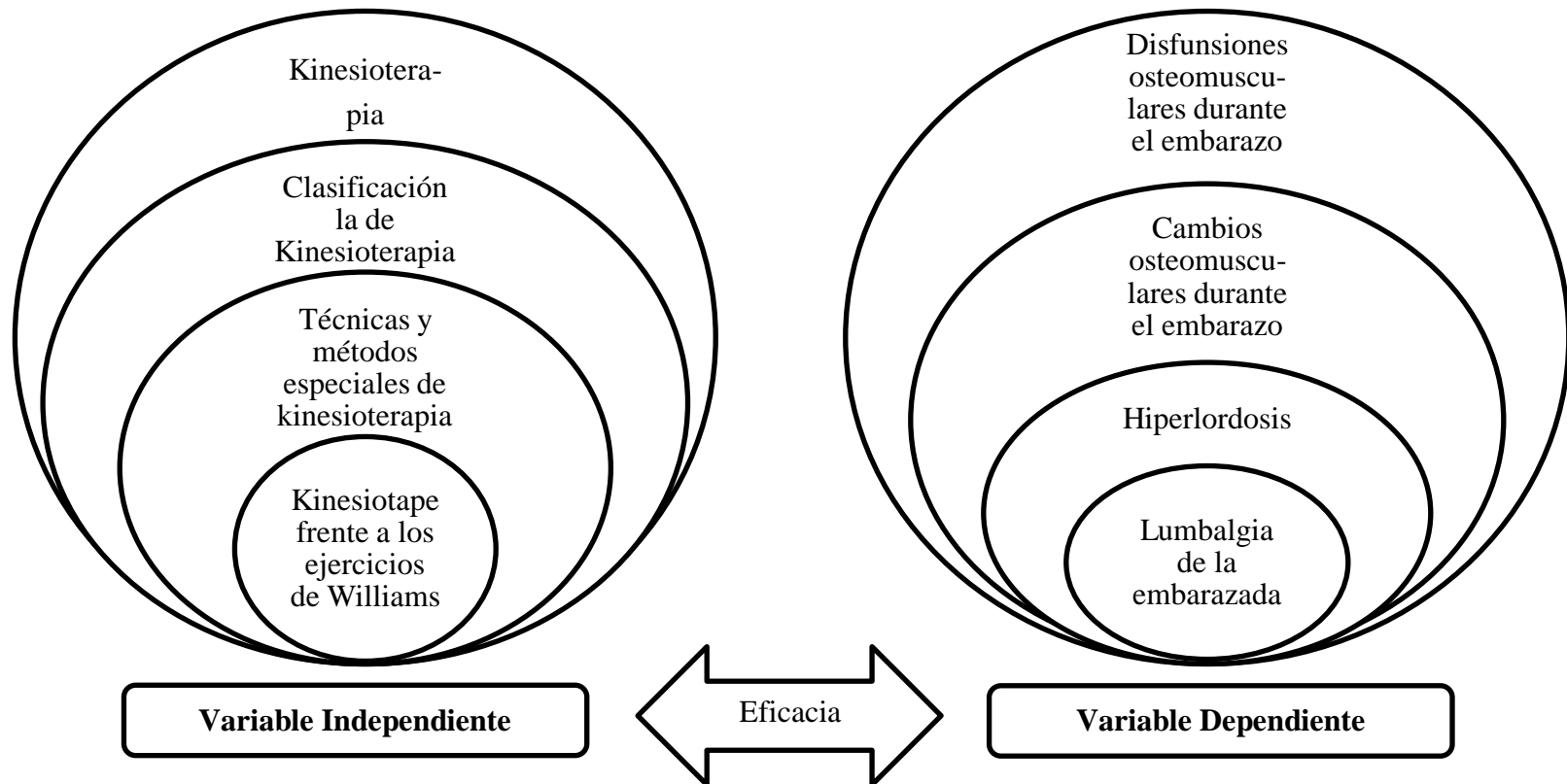


Gráfico 1: Categorías Fundamentales – Fuente: Cristina Puruncajas

2.4.1. Variable Independiente

2.4.1.1. Kinesioterapia

Es el arte de curar que utiliza todas las técnicas del movimiento. Integra un conjunto de terapias que utiliza diversos agentes físicos y que se complementan entre sí, según la afección a tratar. Este conjunto se denomina a menudo fisioterapia, palabra que tiene, sin embargo, un significado más o menos amplio según el país o, inclusive, el medio en que es utilizada, lo mismo que, por otra parte, el nombre kinesioterapia. (Xhardex, I., 2005).

Conjunto de métodos que utilizan el movimiento con finalidad terapéutica. La utilización del ejercicio se remonta a varios siglos antes de nuestra era y, en la actualidad, es sin duda la parte de la fisioterapia que ocupa el mayor tiempo de trabajo de los profesionales que llevan a cabo las técnicas de rehabilitación. (Martínez Morillo, M., Pastor Vega, J. & Sendra Portero, F., 2003).

La kinesioterapia, aplica terapéuticamente los conocimientos de la Kinesiología, ciencia que estudia el movimiento, la anatomía y fisiología de la biomecánica del cuerpo; configurándose como parte fundamental de la fisioterapia y de uso frecuente.

La kinesioterapia participa en la rehabilitación a través del progreso de las condiciones del movimiento, favoreciendo a las capacidades fisiológicas y psicológicas del paciente en tratamiento, intentando reducir a la mínima expresión posible su discapacidad mediante la potenciación de todas sus capacidades. (Guerra, J., 2004).

2.4.1.2. Clasificación de la kinesioterapia

Kinesioterapia activa

El paciente realiza voluntariamente el movimiento. Su finalidad es aumentar el tono y la potencia muscular, la amplitud articular, coordinación, destreza y velocidad de movimiento.

- a) Activa asistida: precisa ayuda para realizar el movimiento porque hay disminución de la fuerza muscular. Puede ser manual, mecánica o mediante la eliminación de la gravedad.
- b) Activa libre: es realizada libre y voluntariamente por el paciente sin ninguna ayuda ni resistencia.
- c) Activa resistida: se opone una resistencia a la realización voluntaria del movimiento. Puede o no haber desplazamiento articular según se opone o no la resistencia, este tipo de kinesioterapia relaja los músculos antagonistas.

Kinesioterapia pasiva

Se realiza mediante una fuerza exterior, la que moviliza al paciente, el cual está relajado, inmóvil y no pone ninguna resistencia al movimiento. Su finalidad es estimular al paciente, mantener o mejorar la amplitud articular, conservar el trofismo y el esquema muscular o crear nuevos esquemas.

- a) Pasiva manual: es la más usada y se efectúa con las manos del fisioterapeuta.
Aquí tenemos técnicas articulares y musculares
 - Articulares; mediante la movilización, manipulación, hasta el límite de la articulación.
 - Musculares; estiramientos, se produce una contracción involuntaria que sirve para comenzar la contracción voluntaria.

- b) Pasiva mecánica: forma parte de la mecanoterapia, la técnica más característica es la tracción.
- c) Pasiva por acción de la electricidad: aprovecha las propiedades de la corriente eléctrica para contraer el musculo.
- d) Pasiva por acción de la gravedad: se emplea como tratamiento postural, es la técnica menos utilizada. (Gil Chang, V., 2007).

2.4.1.3. Técnicas y métodos especiales de kinesioterapia

Las técnicas y métodos especiales exigen una competencia y una formación especiales. Cada profesional orientará sus preferencias hacia uno u otro de acuerdo con las necesidades de sus pacientes, el medio en que trabaja y sus gustos personales. (Xhardex, I., 2005).

Técnicas de tonificación muscular

a. Contracciones isométricas o estáticas

- Método de Troisier o trabajo estático intermitente (TEI)
Consiste en mantener la contracción muscular durante 6 segundos y una fase de reposo de seis segundos.
- Método de Muller – Hettinger o contracciones isométricas breves
Consiste en oponer una resistencia del 50% de la fuerza máxima del paciente, el tiempo es del 20 al 30% del tiempo testado por abandono y el número de repeticiones es de 3 a 4 veces por día.

b. Contracciones isotónicas o dinámicas

- Método de Delorme y Watkins o ejercicios de resistencia progresiva

Este método se basa en aumentar progresivamente la resistencia que se opone al paciente, en series de 10 repeticiones tomando en cuenta la resistencia máxima del mismo.

- Método de Dotte o método de las resistencias directas progresivas
Es similar al método Delorme y Watkins a diferencia que la resistencia máxima que se opone al paciente es mayor.

Técnicas movilizadoras

a. Manipulaciones

Pilat A. (2000) en un artículo sobre “Manipulación en fisioterapia” publicado en la revista Clase magistral manifiesta que la manipulación. Consisten en un movimiento seco, firme, breve y único que se aplican de forma pasiva en una articulación con el fin de aumentar la amplitud articular en los límites de la normalidad. En la mayoría de los casos la manipulación no debe ser un acto aislado ya que es una primera etapa en la kinesioterapia clásica que se esfuerza por mantener la movilidad o la corrección obtenidas y de reforzar el conjunto de la musculatura. Entre las técnicas de manipulación tenemos: Quiropraxia, Osteopatía, Técnica de Maigne, Movilizaciones de Mennel, Maitland, etc.

b. Tracciones – elongaciones

La tracción es una fuerza que se usa para tirar de una parte o partes del cuerpo para estirar o separar. Este puede ser un tratamiento a corto o largo plazo y por lo general se aplica a la columna vertebral, pelvis, miembros superiores e inferiores. La fuerza que genera por peso o fuerza contra el peso del cuerpo, la tracción puede ser esquelética o cutánea.

c. Técnicas de Sohier

La movilización articular se efectúa de forma manual o mecanoterapéutica de manera progresiva sin sobrepasar el límite de la amplitud articular.

Técnicas de reeducación neuromuscular propioceptiva

a. Bobath o Neurodevelopmental (NDT)

Permite inhibir los esquemas de movimiento patológico e influir en el tono muscular mediante la facilitación.

b. Método Kabat

Consiste en fortalecer o suscitar el acto motor voluntario del paciente por un accionar simultáneo y sincronizado de la mayor cantidad posible de estímulos que faciliten la respuesta del sistema neuromuscular.

c. Reeducación propioceptiva o programación neuomotriz

Tiene la finalidad de hacer que el paciente archive una serie de nuevos esquemas corporales de coordinación neuromuscular, asegurando así el apoyo de seguridad fisiológica.

Método Frenkel

García Díez, F. (2005) publica un artículo sobre “El método Frenkel en la fisioterapia de los síndromes cerebelosos” en la revista Cuestiones de fisioterapia, en donde manifiesta que el método consiste en una serie de ejercicio para mejorar la destreza y la deambulación en pacientes con problemas cerebelosos principalmente, mediante el sistema ocular y artrokinético. Los ejercicios son precisos, variados y su progresión va de menor a mayor complejidad.

Técnicas vertebrales

a. Método de Klapp

Es un método de gimnasia funcional creado y empleado primitivamente para las desviaciones de la columna vertebral. Consiste esencialmente en movimientos ejecutados en cuatro patas o de rodillas.

b. Método del Dr. Von Niederhoffer – Egidy

Método de tratamiento específico para las escoliosis paralíticas, con la finalidad de reequilibrar la musculatura demasiado débil del lado de la concavidad y corregir la columna con relación a la línea media del cuerpo.

c. Método de Mézieres

Tratamiento basado en posturas prolongadas que estiran los músculos extensores del tronco y rotadores externos de la cadera, para obtener un efecto de fluencia de las masas musculares de la columna vertebral.

d. Ejercicios de Williams

Son una serie de ejercicios que fortalecen la musculatura flexora y extensora del tronco con el objetivo de reducir el dolor y proporcionar estabilidad a la columna lumbar.

Kinesioterapia respiratoria

Posee técnicas que son propias y ocupa un lugar en la reeducación. Tiene por finalidad el mantenimiento o la retorno de la función respiratoria normal tanto desde el punto cualitativo como cuantitativo.

a. Técnicas de limpieza

- Aerosolterapia y nebulizaciones.
- Presiones, percusiones (clapping), vibraciones.
- Drenaje postural.
- Tos provocada y escoriación dirigida.
- Aspiración.

b. Reeducación y readaptación respiratoria

- Espiraciones contra resistencia.
- Ejercicios de respiración torácica y diafragmática (asistidos, controlados y autocontrolados).
- Ventilación dirigida. (Huter A., Schewe H. & Heipertz W., 2003).

Técnicas especiales de masaje

a. Masaje reflejo

Consiste en estirar las diversas capas de tejido conjuntivo periférico y, mediante el sistema nervioso cerebroespinal y vegetativo, modificar el medio interior en la zona de excitación.

b. Drenaje linfático

Tiene por finalidad evacuar los líquidos excedentes y los desechos metabólicos por las vías linfáticas.

c. Cyriax

Por su efecto de hiperemia durable (antálgico) y de movilización del tejido, permite tratar electivamente pequeñas lesiones tendinosas, ligamentosas y musculares bien localizadas y no inflamatorias agudas.

d. Masaje de los puntos reflejos o propuesto por Knapp

Se aplica en pequeñas regiones precisas en focos hipertónicos mediante un frotamiento progresivo circular, para disminuir la contractura muscular.

e. Masaje del periostio según Vogler y Krauss

Se aplica sobre una superficie ósea apropiada y de fácil acceso. La presión articular que aumenta o disminuye, se aplica con la punta de un dedo. Este es un método neuroterapéutico.

Técnicas de relajación

Es necesario ayudar al paciente a distenderse por medio de un ambiente adecuado, el tono de voz, la relación y algunos ejercicios. No se puede aplicar un tratamiento eficaz si el paciente no está cómodo y distendido tanto física como psíquicamente. Entre las técnicas de relajación más empleadas tenemos: técnica de Schultz, técnica de Jacobson o relajación progresiva, eutonía de Gerda Alexander, sofrología, método de Wintrebert, etc. (Arcas, M., Gálvez, D., & León, J., 2004).

Psicomotricidad

Es una terapia que actúa por medio del cuerpo sobre las funciones mentales perturbadas, en donde la música desempeña un papel importante. Está conformada por una serie de ejercicios que conforman un todo: la relajación, equilibrio, coordinación, óculo – manual, espacio – temporal, ejercicios del esquema corporal, lateralidad y de orientación espacial, ejercicios de estructuración temporal rítmica y ejercicios de coordinación dinámica general. (Jiménez Treviño, C.M., 2009).

Vendaje

Son procedimientos o ligaduras hechos con tiras de lienzo u otros materiales con el fin de envolver una parte lesionada del cuerpo humano. Hoy en día, la fisioterapia ha evolucionado, consiguiendo aplicar vendajes en diversas patologías con diferentes funciones.

a. Vendaje funcional clásico

Se emplea tanto de manera terapéutica como preventiva. Se basa en la inmovilización total o parcial de una determinada o varias articulaciones, limitando el recorrido articular. Se utiliza en lesiones ligamentosas, musculares o tendinosas de carácter leve a moderado.

b. Vendaje de muñón de amputación

Este vendaje se aplica de acuerdo al objetivo a lograr: modelación del muñón para darle forma y que se adapte correctamente a la prótesis, y de corrección del posicionamiento del muñón para evitar las posturas visiosas.

c. Vendaje compresivo del lifaedema

Su función es evitar la acumulación de líquido, al disminuir la filtración capilar mediante la compresión, y reducir la fibrosis característica de estos casos.

d. Kinesiotape o vendaje neuromuscular

Se basa en el uso de vendas elásticas adhesivas cuya superficie de apoyo sobre la piel presenta ondulaciones que consiguen el aumento del espacio subcutáneo y por lo tanto el aumento del flujo sanguíneo favoreciendo al proceso de recuperación. (Huter, A., Schewe H. & Heipertz W., 2004).

2.4.1.4.1. Kinesiotape o vendaje neuromuscular

El kinesiotape nació en Japón en la década de 1960. El Dr. Kenzo Case, quiropráctico japonés, lo desarrolla aplicando técnicas kinesiológicas basadas en cómo ayudar de forma natural a la recuperación de los tejidos dañados. Experimentó con los vendajes y técnicas tradicionales, pero encontraba limitaciones en sus aplicaciones ya que el vendaje aportaba estabilidad y soporte a las articulaciones, pero tenía otro tipo de efectos negativos tales como: congestión venosa y linfática, limitación del movimiento, aparición de rigidez, fibrosis y adherencias. (Bové P., Antonio, 2012).

Tomando la piel como modelo y basándose en la importancia de mantener el movimiento normal, se desarrolló un vendaje elástico que no limita el movimiento, manteniendo una adecuada circulación sanguínea y linfática así como la llegada de información propioceptiva de la estructura lesionada, factores que favorecen al proceso de recuperación normal de la estructura. Su objetivo principal es el de activar el proceso de autocuración. Mientras el vendaje esté puesto, va haciendo un micromasaje en la zona lesionada para que con el movimiento propio del músculo sumado al micromasaje, el kinesiotape disminuirá el dolor. (Kumbrick, B., 2007).

El kinesiotape es diferente al vendaje convencional o funcional ya que otorga total libertad de movimiento permitiendo que a través del sistema muscular se recupere la

homeostasis. Para su creación se dio gran importancia a la función muscular y de ahí nació la idea de tratar los músculos para activar el proceso natural de autosanación del organismo utilizando una cinta elástica que imita las propiedades de la piel. (Txema, A. y Achalandabaso, M., 2010).

Características del kinesiotape

El vendaje neuromuscular o kinesiotape posee características exclusivas que le diferencian de cualquier otro tipo de vendaje:

- Se trata de una cinta de papel rugoso constituida por una estructura trenzada de hilos de algodón, con una elasticidad de base de un 10% a 15%.
- Lleva incorporada una capa de pegamento antialérgico adhesivo (cianocriolato de uso médico) en forma de “S” continua y paralela durante todo su trayecto, que imita la huella dactilar para favorecer la transpiración y la elevación de la piel.
- El kinesiotape es distensible hasta un 130% a 160% en sentido longitudinal igualando así la elasticidad de la piel.
- Se comporta como si fuera una “segunda piel”, ya que posee características parecidas como la elasticidad, grosor, peso, etc.
- El material viene adherido al papel con un 5% a 20% de preestiramiento según las marcas, lo que hay que tener en cuenta durante las aplicaciones. Este preestiramiento se produce por causas mecánicas en el proceso de fabricación, al tener que juntar el rollo de vendaje (alástico) con el rollo de papel (rígido). Por tanto, es fácil llegar a la conclusión de que cuanto menor grado de preestiramiento lleve la venda, más cantidad de vendaje tendremos en los últimos metros de vendaje neuromuscular.
- Las propiedades elásticas de la cinta duran entre 3 a 5 días.
- El pegamento del kinesiotape se adhiere mejor a la medida que se calienta, por ello el vendaje debe ser frotado ligeramente al aplicarlo.

- Solo se pega una vez.
- El kinesiotape o vendaje neuromuscular es resistente al agua.
- Ensayos y estudios actuales demuestran que hay diferencias físicas como elasticidad y resistencia, entre los diferentes colores y marcas. Las llamadas “vendajes de colores” tienen distintas funciones atendiendo a los principios de la cromoterapia.
- El kinesiotape se encuentra disponible en diferentes dimensiones, pero la medida estándar es 5 metros por 5 cm. (Norniella, S., 2011).

Efectos del kinesiotape

Pueden ser explicados desde la neurofisiología, la neuromecánica y la fisiología muscular:

Efecto circulatorio

Gracias a la elasticidad del vendaje y a la forma en que lo aplicamos, con la zona a tratar en posición de estiramiento (generalmente) pero sin estirar el vendaje. Debido a estas dos circunstancias, cuando la estructura a tratar vuelve a su posición inicial, la elasticidad del vendaje hace que se eleve ligeramente la piel formando pliegues cutáneos superficiales llamados ondas, arrugas o circunvoluciones, que aumentan el espacio celular subcutáneo donde se encuentran capilares sanguíneos y perilinfáticos: de esta forma aumenta la circulación local de la región en donde se aplica el kinesiotape. Además de drenaje posterior que se produce hacia los ganglios linfáticos, es el producto de cambio de presiones que se producen en la zona.

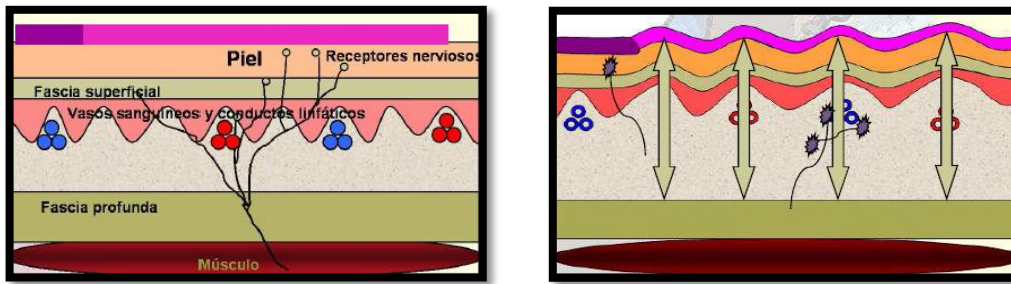


Gráfico 2: Efecto circulatorio del kinesiotape - Recuperado de: <http://www.uclm.es/profesorado/jmfernandez/Alumnos/Tecnicas%20Especiales/Vendaje%20Neuromuscular%201.3%20alumnos.pdf>

Efecto analgésico

El aumento del espacio subcutáneo que provoca el kinesiotape disminuye la presión de los mecanorreceptores y nociceptores ubicados en este espacio, y de esta forma produciendo analgesia. Este aumento del espacio celular subcutáneo también mejora la circulación local, favoreciendo el drenaje de los detritos tisulares y de los mediadores inflamatorios acumulados en la zona lesionada.

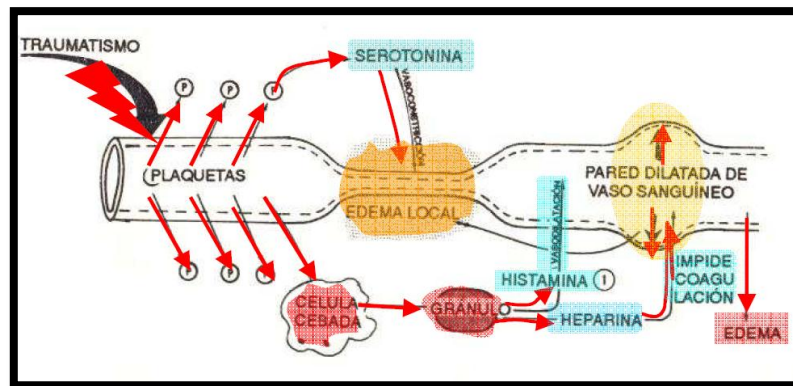


Gráfico 3: Efecto analgésico del kinesiotape - Recuperado de: <http://www.uclm.es/profesorado/jmfernandez/Alumnos/Tecnicas%20Especiales/Vendaje%20Neuromuscular%201.3%20alumnos.pdf>

Efecto del estímulo de los propioceptores

El kinesiotape aporta información exteroceptiva que es recogida por los mecanorreceptores ubicados en la piel y las fascias, y es transmitida en sentido aferente hasta el sistema nervioso central influyendo en la regulación de movimiento normal, fuerza, dirección, amplitud, y coordinación.

Efecto sobre el tono muscular o neuromecánico

La elasticidad del vendaje hace que éste se retraiga hacia la base del vendaje. Esta tracción sobre la piel y sobre la fascia superficial, tensa las fibras de colágeno ubicadas perpendicular y diagonalmente entre la fascia superficial y la fascia profunda, desencadenando un reflejo protector para evitar el sobreestiramiento de estos tejidos ubicados en el tejido celular subcutáneo; dicho reflejo consiste en que la fascia profunda se desliza en el mismo sentido que la superficial haciendo que los tejidos comprendidos entre ambas vuelvan a la posición de reposo. Acompañando a la fascia profunda, por compartir inervación, irá también el músculo.

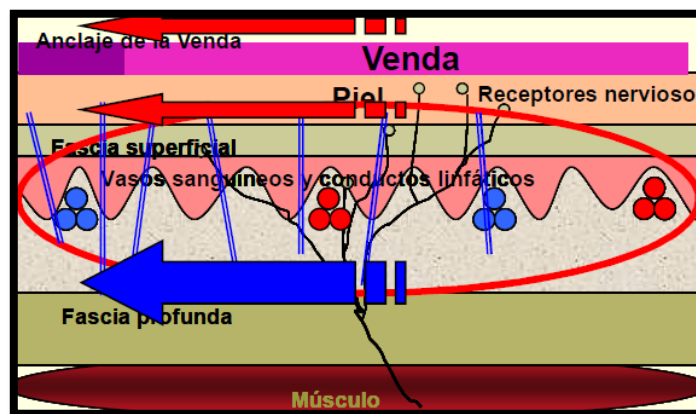


Gráfico 4: Efecto neuromecánico del kinesiotape - Recuperado de: <http://www.uclm.es/profesorado/jmfernandez/Alumnos/Tecnicas%20Especiales/Vendaje%20Neuromuscular%201.3%20alumnos.pdf>

Por tanto, en las aplicaciones musculares, en función del sentido en el que apliquemos el kinesiotape de origen a inserción el músculo tenderá al acortamiento, el aumento de tono; y de inserción a origen tenderá a la elongación, que disminuye el tono.

Efecto sobre el soporte articular

El soporte externo que supone para la articulación, favorece a la biomecánica articular y el funcionamiento muscular. La tensión aplicada a la venda estimula los mecanoreceptores y la respuesta es la de corrección postural lo que facilita el patrón de movimiento. (León, J. y Delany, W., 2006).

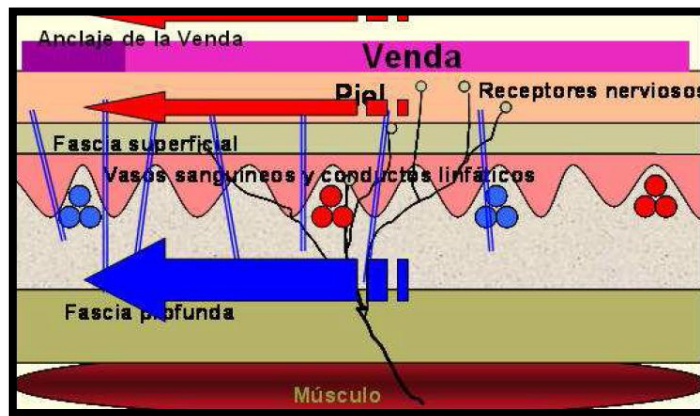


Gráfico 5: Efecto sobre el soporte articular del kinesiotape - Recuperado de: <http://www.uclm.es/profesorado/jmfernandez/Alumnos/Tecnicas%20Especiales/Vendaje%20Neuromuscular%201.3%20alumnos.pdf>

Nomenclatura

Base: Zona de aplicación inicial de la tira o tape (5cm o 2-3 traveses de dedo), se aplica en posición anatómica y sin tensión. Sobrepasar unos 5 centímetros el origen o inserción del músculo, o zona a tratar.

Ancla: Zona de aplicación final de la tira, se aplica de la misma forma que la base.

Zona activa o cuerpo: Zona central con o sin estiramiento, depende la técnica de aplicación.



Gráfico 6: *Nomenclatura del kinesiotape - Recuperado de:*
http://www.a3bs.com/vendaje-spidertech-cadera-w60163bk,p_1220_21797.html

Formas de aplicación

El kinesiotape puede cortar de diferentes formas en función de la técnica o técnicas elegidas para realizar la aplicación:

1. **Técnica en I:** Por encima del vientre muscular, punto de dolor.
2. **Técnica en Y:** Alrededor del vientre muscular.
3. **Técnica en X:** Desde un punto central alrededor del vientre muscular.
4. **Técnica en Estrella:** Para aumentar espacio en el centro.
5. **Técnica en Pulpo:** Para drenaje linfático.

6. **Técnica en Donut:** Para aumento de espacio.
7. **En I con cortes linfáticos:** Para drenaje linfático.
8. **En Malla:** En bebés y pieles sensibles.

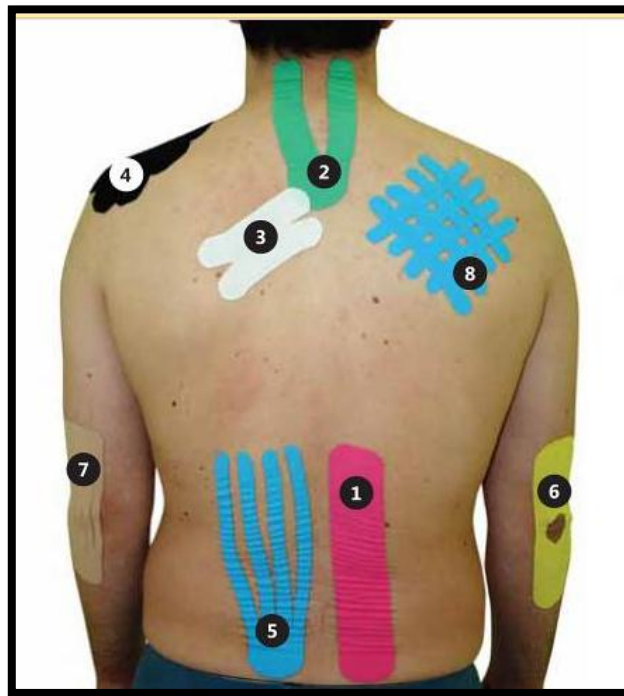


Gráfico 7: *Formas de aplicación del kinesiotape – Recuperado de: <http://www.kineweb.es/formas-de-aplicacion-kinesiologia-tape-vendaje-neuromuscular.html>*

Técnicas del kinesiotape

El kinesiotape ha ido evolucionando desde sus comienzos, y esto ha dado lugar a la creación y desarrollo de diferentes técnicas:

Técnica muscular

Tensión: 0%

Formas: En I, en Y, en X e incluso en pulpo según la intención que le queramos dar.

En la técnica muscular nunca estiramos la venda. Se pone en tensión el musculo, se estira la piel o se hacen las dos cosas a la vez pero la venda se aplica sin estirar en todo su recorrido. El anclaje de inicio se coloca en posición neutra, estiramos o flexionamos el músculo en cuestión para deslizar sobre él la venda, dejándola recuperarse tras retirar el papel protector, y volvemos a la postura neutra para fijar el anclaje final.

Se utiliza para modificar el tono muscular, potenciándolo o inhibiéndolo. En general para normalizar la función muscular y potenciarla trabajaremos de origen a inserción para o de inserción a origen para relajarla.

Según la forma del vendaje o la región a vendar, podemos envolver el perfil muscular, vendar alrededor del vientre del musculo o fijar la venda directamente sobre el mismo.

En toda técnica muscular es fundamental que aparezcan dichas circonvoluciones al finalizar la colocación del vendaje. Lo contrario indicaría una tensión aplicada a la venda y ya no se trataría de una técnica muscular, caracterizada por la falta de tensión.

La venda con forma de pulpo dota al vendaje de un mayor capacidad analgésica sobre la zona tratada ya que un mayor número de cortes en la venda con la técnica muscular potencia una mayor estimulación del Sistema Nervioso Neurovegetativo Parasimpático provocando una reacción simpaticolítica con la consiguiente sedación y relajación de la zona.



Gráfico 8: Técnica muscular - Recuperado de:
<http://www.kinesiotape.info/2014/06/kinesiotape-tecnica-recto-abdominal.html>

Técnica ligamentosa o tendinosa

Tensión: Ligamento 50-75-100% y para el tendón: 50-75%

Formas: En I

En la técnica ligamentosa o de tendón aprovechamos al máximo la elasticidad de la venda pues aplicamos desde un 50% hasta un 100% de tensión en su colocación.

Ligamentosa

La articulación se sitúa en posición funcional para colocar el anclaje inicial. Después se estira la venda hasta el punto de tensión que interese (50%, 75% o hasta un 100%) y se fija la articulación. Finalmente se coloca el otro anclaje sin estirar.

En esta técnica aprovechamos la tensión centra de la venda y su tendencia a encogerse una vez colocada, que ejercerá una tensión interna sobre el ligamento afectado con tendencia a un acortamiento, ayudándole así a recuperar su postura natural. Hemos de tener en cuenta que cualquier lesión del ligamento parte de una elongación del mismo.

El orden de colocación es siempre:

- 1.- Tensión en la venda
- 2.- Pegado con tensión.
- 3.- Pegado de anclajes sin tensión.



Gráfico 9: Técnica ligamentosa - Recuperado de: <http://www.biolaster.com/blog-kinesiotape/372>

Tendinosa

El anclaje de inicio se colocara antes de poner en tensión el tendón afectado. A continuación se estira la venda generando de un 50% a un 75% de tensión rodeando al tendón interesado. Se vuelve a destensar la venda una vez traspasado el mismo y se coloca el anclaje fina sin estirar. Buscamos dar información propioceptiva por medio del estímulo de los mecanoreceptores.

Esta diferencia tensional, con tensión a lo largo del tendón y no tensión una vez traspasado, es vital importancia pues la información que queremos transmitir es exclusiva para el tendón afectado. Si lo olvidamos puede resultar poco confortable por la excesiva tensión aplicada en la zona.

El orden de colocación es siempre:

- 1.- Pegado de primer anclaje sin tensión
- 2.-Estiramiento de la cinta y pagado sobre el tendón
- 3.- Pegado del resto de cinta sin tensión tras pasar el límite del tendón.
- 4.-Pegado del segundo anclaje sin tensión.



Gráfico 10: Técnica tendinosa - Recuperado de: http://www.biolaster.com/traumatologia/tobillo/tendinitis_aquiles/tratamiento_tendinopatia_aquiles

Técnica de corrección mecánica

Tensión: 50-75%

Formas: En I, en Y

En esta técnica podemos llevar la articulación a la posición que más nos interesa de una forma manual y después aplicar la venda o poner la articulación en posición y vendar directamente. Tanto el anclaje inicial como el final estarán colocados sin tensión y el resto de la venda entre un 50 y un 75% con presión interna. Estimulamos

los mecanoreceptores con la intención de asistir en el posicionamiento del músculo, fascia y articulación e influir en su interior con nuestra acción.

Estará indicada cuando intentemos direcciona posturas patológicas, tanto de la articulación como la musculatura, cuando nuestra intención sea una modificación biomecánica que consiga redistribuir cargas por sollicitación, bien en zonas inflamatorias, traumatizadas de mucha movilidad (rodilla, codo, muñeca, hombro), bien en zonas de movilidad restringida.



Gráfico 11: Técnica de corrección mecánica - Recuperado de: <http://entrenamientoactual.blogspot.com/2014/02/vendaje-neuromuscular-kinesiotape.html>

Técnica fascial

Tensión: 50%

Formas: En I, en Y

En la técnica fascial, podemos trabajar en Y, con los anclajes de inicio y final sin tensión y el resto de la venda colocada a pequeños tirones alternantes, de corto recorrido, a modo de pequeñas vibraciones en la dirección que previamente hemos

testado como la más indicada. Con nuestra mano realizamos movimientos de ligera tracción sobre la piel, lo que hará ver cuál va a ser la dirección más deseada y colocar posteriormente la venda siguiendo la guía previa. La dirección de nuestros dedos, hacia donde se dirigen, marcaría el inicio del vendaje. O trabajar en I dándole a la venda pequeñas oscilaciones.

Resulta ideal en el tratamiento de cicatrices, adherencias y hematomas y es posible asociarla a la técnica de aumento de espacio. Influidos sobre las fascias recogiénolas o estirándolas según sea nuestro interés.

Con la técnica fascial buscamos eliminar las restricciones de movilidad en el tejido conjuntivo.



Gráfico 12: *Técnica fascial - Recuperado de:*
<http://entrenamientoactual.blogspot.com/2014/02/vendaje-neuromuscular-Kinesiotape.html>

Técnica de aumento del espacio

Tensión: 50% tira individual y 25% tiras solapadas

Formas: En I, en estrella, en donut, en malla.

En esta técnica se localiza previamente un punto de máximo dolor y colocaremos sobre él la venda con formas distintas en función en la región anatómica que nos disponemos a tratar.

Con la forma de Estrella o Asterisco, cuando solapamos tiras sobre la región, como la acromio-clavicular, trocánter mayor por ejemplo, en casos de esguince clavicular o hernia distal respectivamente, dando una tensión de un 25% al centro de la venda que ira justo encima del punto doloroso con los anclajes sin tensión.

Con la forma de I cuando vamos a tratar un punto concreto con una sola tira y una tensión máxima del 50%, como por ejemplo, en el hombro para un pinzamiento.

Con forma de Donut partiendo de una máxima flexión posible por parte de la articulación, se aplica una tensión de 25 o 50%, en función de si solapamos o no, y anclajes sin tensión, por ejemplo sobre el codo en el caso de una bursitis olecraniana.

Con la Malla para un hematoma o inflamación local con tiras finas individuales, tensión de 25% pudiendo llegar a un 50% como máximo en función de si entrecruzamos vendas y pudiendo asociarla a la técnica fascial.

Estimulamos los mecanoreceptores al generar más espacio sobre el área de inflamación o edema, disminuyendo la presión de esta.



Gráfico 13: Técnica de aumento del espacio - Recuperado de: <http://www.escuelaquirosoma.com/cursos/quiromasaje/vendaje-neuromuscular/>

Técnica segmental

Tensión: En función de la técnica empleada.

Formas: En I y en X

En la técnica segmental intentamos generar un efecto neuroreflejo a distancia actuando sobre el segmento espinal. A través de dicho segmento podemos influir sobre los órganos a nivel interno.

Todo empieza a partir de un estímulo aferente, externo que genera la venda neuromuscular al ser pegada sobre la piel y la respuesta por parte de la medula espinal a dicho estímulo, que origina una respuesta en marcha refleja del sistema nervioso autónomo tanto en su inervación simpática (toracolumbar) como parasimpática (craneosacral).

Dicho efecto neuroreflejo se da por la relación segmental de los elementos que conforman el organismo; la interrelación entre piel, músculo, esqueleto y vísceras se evidencia debido a la inervación por medio de un nervio espinal que interrelaciona a su vez a los diferentes componentes de un determinado segmento, esto es el dermatoma, miotoma, esclerotoma y finalmente el viscerotoma.



Gráfico 14: *Técnica segmental* - Recuperado de:
<http://entrenamientoactual.blogspot.com/2014/02/vendaje-neuromuscular-kinesiotape.html>

Utilizamos técnica de espacio, muscular, ligamento o combinadas en su colocación sobre las distintas regiones anatómicas que queramos trabajar, y será por medio de ellas y a través de los dermatomas cutáneos correspondientes como se iniciará la extensión de su efecto hacia órganos internos.

Test kinesiológico del color

Realizar un test kinesiológico del color ante la duda sobre qué color de venda utilizar. Aunque no hay diferencia en cuanto a los componentes de las vendas y sus colores, la experiencia demuestra que no da igual el color a utilizar en función de la lesión a tratar o del defecto que estamos buscando. No es científico y crea controversia pero la experiencia demuestra que el color si puede influir.

- ✓ Colocamos al paciente a nuestro lado con los ojos cerrados.
- ✓ Con su mano derecha toma rollo de vendaje de color indiferente.
- ✓ A la vez que está en contacto con la cinta le pedimos hacer la pinza con el índice y pulgar de la mano izquierda.
- ✓ Intentamos abrir dicha pinza o simplemente comprobamos su resistencia a nuestro intento de apertura y según variamos los colores del rollo de vendaje que tiene en la mano derecha.
- ✓ Decidimos con cual existe menor resistencia es el color menos aconsejado para colocar y con cual existe una mayor resistencia es el más adecuado.
- ✓ De esta manera no influimos subjetivamente sobre el paciente en cuanto al color y comprobaremos cómo se acerca a la realidad del efecto buscado. (Calvo Galiana, M. & Mena Sánchez, F., 2011).

Colorimetría del kinesiotape

Color	Efecto
Rojo-fucsia	Absorbe más luz, se utiliza para aumentar la temperatura de la zona. Por ejemplo en lesiones musculares subagudas o crónicas. Es estimulante.
Azul	Refleja más luz, se utiliza para disminuir la temperatura de la zona. Por ejemplo en lesiones agudas, lesiones que cursen con inflamación como esguinces, tendinitis y en aplicaciones linfáticas. Es relajante.
Beige	Es un color neutro. Se utiliza cuando no queremos influir con el color. Por ejemplo en bebés.
Negro	Se empezó a utilizar por la gran demanda a nivel estético y hoy día es el color más usado. Se suele ser el refuerzo de otros colores.
Amarillo, naranja	Semejantes a los efectos del fucsia.
Blanco	Semejantes a los efectos del azul.
Verde	Es un color intermedio y se asocia a las lesiones por estrés.

Tabla 1: Colorimetría del kinesiotape - Fuente: Cristina Puruncajas

Pautas de aplicación

Cuando aplicamos el kinesiotape, debemos tener en cuenta algunas consideraciones:

- a) Conocer la finalidad del vendaje que vamos a aplicar puede ser preventivo, paliativo o mejorar el rendimiento.
- b) Si nuestra intención es aplicar un vendaje paliativo, es fundamenta realizar un diagnóstico adecuado antes de colocar el vendaje.
- c) En función del diagnóstico, plantearemos unos objetivos de tratamiento para hacer uso de la técnica o técnicas adecuadas.
- d) La piel debe estar limpia, seca y libre de grasa, para que el vendaje tenga una buena adherencia.
- e) Es conveniente rasurar la piel en la zona donde aplicaremos el vendaje; si hay mucho vello, el vendaje perderá adherencia.
- f) Debemos medir la longitud de la venda antes de cortarla; en caso de las aplicaciones musculares pondremos el músculo en estiramiento y mediremos de origen a inserción, añadiendo un mínimo de 2 centímetros más en cada extremo. Además, se suele cortar un poco más larga teniendo en cuenta que la venda viene con un pequeño porcentaje de preestiramiento. Siempre es preferible pasarse un poco de largo que quedarse corto el vendaje.
- g) La base y el ancha o anclas del vendaje deben estar cortados de forma redondeada para evitar que se despegue por las esquinas, debido fundamentalmente al roce con la ropa.
- h) La base y los anclajes nunca deben estirarse, se pegan sin tensión.
- i) Procurar tocar lo menos posible la parte adhesiva del vendaje para que no pierda adherencia, y manipular la venda desde el papel que previamente hemos rasgado.
- j) Después de aplicar el vendaje, debemos frotarlo para activar el adhesivo.
- k) Una vez aplicado el vendaje, hay que esperar 20 a 30 minutos antes de ducharse o de hacer una actividad física intensa: éste es el tiempo necesario

para que el pegamento ejerza su mayor efecto. Si no disponemos de este tiempo, siempre podemos utilizar un spray adherente.

- l) Es frecuente que aparezcan picores debajo del vendaje los primeros 15 a 20 minutos después de la aplicación, que resultan generalmente como consecuencia de la activación local de la circulación. Si persisten durante más de media hora, debemos retirar el vendaje.
- m) La retirada del vendaje se hará a favor del vello y de forma progresiva, sin tirones; en caso contrario podríamos irritar la piel e incluso producir roturas de pequeños capilares. Si está muy adherido podemos humedecerlo con agua, lo que nos ayudará a retirarlo con mayor facilidad. (Selva, F., 2010).

Indicaciones:

- Mejora la función muscular
- Mantener la función del ligamento lesionado.
- Alineación articular
- Aumento de espacios
- Mejorar el drenaje linfático
- Mejorar la fibrosis, cicatrices y hematomas
- Mejorar la función orgánica o segmental.

Contraindicaciones:

- Si la aplicación del tape produce picor y no desaparece en 10-20 minutos debe retirarse.
- Trombosis: desprendimiento de un trombo.
- Heridas
- Traumatismo severo o con afectación ósea.

- Edemas generales con problemas cardíacos o renales ya que debemos aumentar la circulación, aunque si se puede realizar drenajes linfáticos locales.
- Fragilidad capilar y dérmica.
- Carcinomas y neoplasias dérmicas
- Zona de aplicación de insulina en diabéticos
- En las embarazadas no aplicar técnica segmental sobre hipogastrio.

2.4.1.4.2. Ejercicios de Williams

Williams publicó su primer programa de ejercicios en 1937 para pacientes con lumbalgia crónica en la respuesta a su observación en la mayoría de pacientes que experimentaron dolor lumbar secundario a la degeneración del disco intervertebral. (Houlglum, P., 2010).

Estos ejercicios se desarrollaron para hombres de menos de 50 años y mujeres de menos de 40 años, con hiperlordosis lumbar, en la que la radiografía mostraba el espacio intervertebral disminuido entre los discos (L1 – S1), y cuyos síntomas eran crónicos.

Los ejercicios de Williams están recomendados en pacientes con síndrome doloroso lumbar su ejecución debe ser progresiva a su tolerancia, lo ideal es llevarlos a cabo 3 a cuatro veces por semana. (López Roldán, V., Oviedo Mota, M. & Gusmán Gonzáles, J., 2003).

Objetivos de los ejercicios de Williams

- Reducir el dolor.
- Proporcionar estabilidad.
- Aumentar la movilidad.
- Conseguir un equilibrio entre los músculos flexores y extensores del tronco.
- Incrementar fuerza muscular en el abdomen y glúteos.
- Disminución de la hiperlordosis, evitando el riesgo de lumbalgia.

Esta técnica se trata de un conjunto de ejercicios y posturas antálgicas mediante la respiración que consisten en la apertura de los espacios intervertebrales a través de la relajación muscular. Es útil en el tratamiento del dolor pélvico, lumbar, dorsal, cervical, y principalmente para el tratamiento de patologías lumbares. Debido a que es una técnica indolora, se puede aplicar en mujeres gestantes, niños, adolescentes, adultos y personas de la tercera edad.

Fundamentos del método de Williams

Williams propone ejercicios de flexión en posición de decúbito supino, sedestación hasta la bipedestación. También insiste en el estiramiento de los músculos lumbo – sacros y en el fortalecimiento de los músculos abdominales para evitar el desplazamiento anterior de la columna lumbar, es decir, hiperlordosis y lograr con esto evitar la desestabilización de la región lumbo – sacra. La secuencia de los ejercicios permite recuperar el perfil fisiológico de la columna, evitando la basculación pélvica anterior y elongación de los músculos de esta zona. Cuando el paciente efectúa los ejercicios de flexión del tronco se amplían los agujeros de conjunción dando alivio a la compresión de las estructuras posteriores y por consiguiente el dolor del paciente disminuye o desaparece.

Cuando un músculo es estirado y esta posición es mantenida por un tiempo, sumado al control de la respiración, se produce relajación, aumento del flujo sanguíneo, mayor amplitud y libertad de movimiento, descongestión local, aumento de la temperatura, disminución de la intensidad y de la actividad nerviosa que origina tensión muscular y dolor.

El desarrollo secuencial de estos ejercicios incluye la flexión cervical, cadera y rodillas simultáneamente; para completar la posición de flexión total de la columna. Los ejercicios deben ejecutarse según la etapa y el cuadro clínico del paciente, siendo lo ideal que al terminar el tratamiento, realice una secuencia completa durante 30 minutos, dos a tres veces diarias. (Macaya, J. & Sánchez, D., 2012).

Indicaciones

- ✓ Lumbalgias de diversas etiologías.
- ✓ Corrección de la hiperlordosis lumbar.

Contraindicaciones

- ✓ Aumento del dolor.

Técnica de aplicación

En un inicio Williams planteó un programa de siete ejercicios con el finalidad de corregir la hiperlordosis lumbar, pero con el transcurso de los años se han modificado en beneficio de la patología a tratar y su eficaz manejo. (Houlglum, P., 2010).

Ejercicio 1

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: Colóquese decúbito supino con las rodillas ligeramente flexionadas y los pies apoyados sobre una superficie plana.

Ejecución: Inspire y cuando espire empuja la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo. Mantenga la posición durante 5 segundos, vuelva a la posición de partida y repose 5 segundos.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Seis semanas

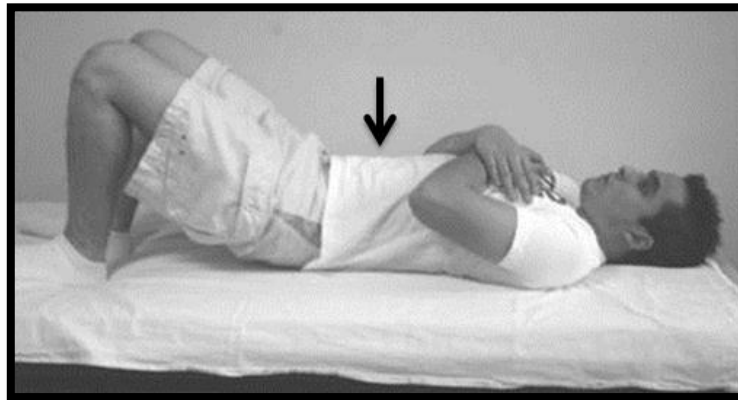


Gráfico 15: Ejercicio de Williams 1 - Recuperado de: <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-williams.html>

Ejercicio 2

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: Colóquese decúbito supino con las rodillas ligeramente flexionadas y los pies apoyados sobre una superficie plana.

Ejecución: Inspire y empuje la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo, lleve una rodilla hacia el pecho con la ayuda de sus manos. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire y repose 5 segundos; y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Seis semanas



Gráfico 16: *Ejercicio de Williams 2 - Recuperado de:*
<http://psicologosperu.blogspot.com/2011/04/movimiento-consciente.html>

Ejercicio 3

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: Colóquese decúbito supino con las rodillas ligeramente flexionadas y los pies apoyados sobre una superficie plana.

Ejecución: Inspire y empuje la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo, lleve ambas rodillas hacia el pecho con la ayuda de sus manos. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire y repose 5 segundos; y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

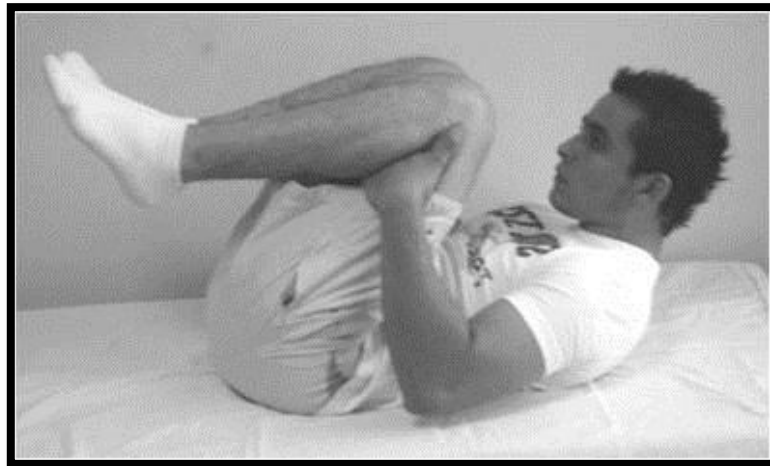


Gráfico 17: *Ejercicio de Williams 3 - Recuperado de: <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-williams.html>*

Ejercicio 4

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: Colóquese decúbito supino con las rodillas ligeramente flexionadas, los pies apoyados sobre una superficie plana y los miembros superiores sobre el pecho.

Ejecución: Inspire y cuando espire levante la cabeza y los hombros del suelo. Mantenga la posición durante 5 segundos, inspire y repose 5 segundos; y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

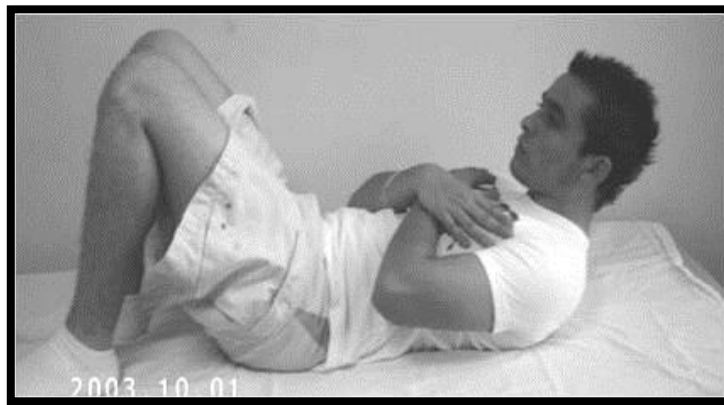


Gráfico 18: Ejercicio de Williams 4 - Recuperado de: <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-williams.html>

Ejercicio 5

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: En sedestación larga.

Ejecución: Inspire y flexione lentamente el tronco e intente tocar la punta de sus pies con los dedos de las manos. Sin doblar las rodillas y con la mirada hacia el frente. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire y repose 5 segundos; y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.



Gráfico 19: Ejercicio de Williams 5 - Recuperado de:
http://es.fitness.com/exercises/343/estiramiento_de_musculos_isquiotibiales_sentado.php

Ejercicio 6

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: Coloque un pie frente al otro con la rodilla izquierda flexionada en frente y el miembro inferior derecho extendido hacia atrás y en prolongación al cuerpo.

Ejecución: Inspire y flexione lateralmente el tronco hasta que la rodilla izquierda toque el pecho e intente tocar los pies con la punta de los dedos de ambas manos. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire y repose 5 segundos; y vuelva a la posición de partida. Repita el ejercicio con el otro miembro inferior.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.



Gráfico 20: Ejercicio de Williams 6 - Recuperado de: <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-williams.html>

Ejercicio 7

Objetivo: Mantener el control de la postura pélvica y mejorar el déficit funcional de la resistencia, coordinación y equilibrio pélvico.

Posición de partida: Bipedestación con el tronco perpendicular al suelo, los ojos enfocan hacia el frente.

Ejecución: Inspire y cuando espire baje lentamente el cuerpo flexionando las rodillas hasta quedar en cuclillas. Mantenga la posición durante 5 segundos, inspire y vuelva a la posición partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 – 4 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

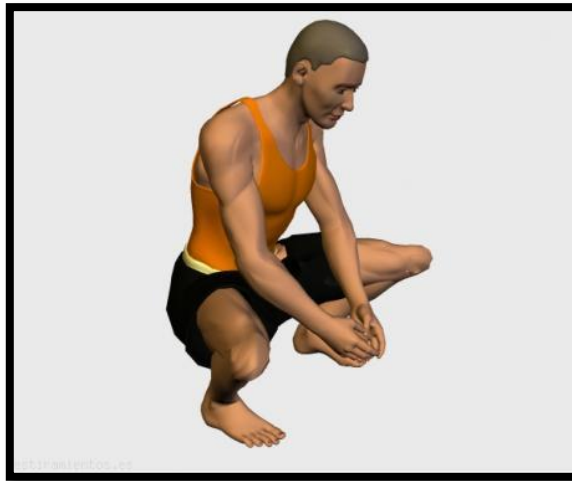


Gráfico 21: Ejercicio de Williams 7 - Recuperado de: <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-williams.html>^o

2.4.2. Variable Dependiente

2.4.2.1. Disfunciones osteomusculares durante el embarazo

Dolor del ligamento redondo

Este es un dolor que aparece típicamente entre las semanas 16 – 20 del embarazo, es muy frecuente y se sitúa en una o ambas ingles especialmente la derecha. Comúnmente se asocia a la actividad física, ya que aparece después de un día de trabajo arduo, actividad física inusualmente intensa o cuando se permanece de pie por tiempo prolongado; es reportado como dolor menstrual o dolor de en los ovarios.

Se debe a la tracción, elongación y espasmos de los ligamentos redondos del útero en su intento por estabilizar al útero luego de un movimiento uterino brusco ocasionado por cambios rápidos de la posición, tal como: levantarse apresuradamente de una silla o la de la cama. (Aguirre, I., 2013).

Sacroileítis

Es la inflamación de las articulaciones del sacro con la pelvis es la parte baja de la espalda; a diferencia del lumbalgia este dolor se presenta hacia los lados y no en el centro, especialmente del lado derecho. Es punzante y puede llegar a ser muy intolerable.

La inflamación de las articulaciones sacroilíacas puede tener diversas causas. Entre las más comunes tenemos:

- Artritis: la disfunción puede ser causada por la osteoartritis espinal. La espondilitis anquilosante, un tipo de artritis inflamatoria también puede causar sacroileítis.

- Traumatismo: un fuerte impacto puede dañar las articulaciones.
- Infección: las infecciones también pueden llegar a ser la causa de sacroileítis, aunque ocurre raramente.
- Embarazo: muchas mujeres embarazadas sufren de lumbalgia relacionado a la sacroileítis. Durante la gestación las articulaciones sacroilíacas aumentan su laxitud debido a los cambios hormonales y el aumento de peso que añaden presión a estas articulaciones. (Lanas, F., 2013).

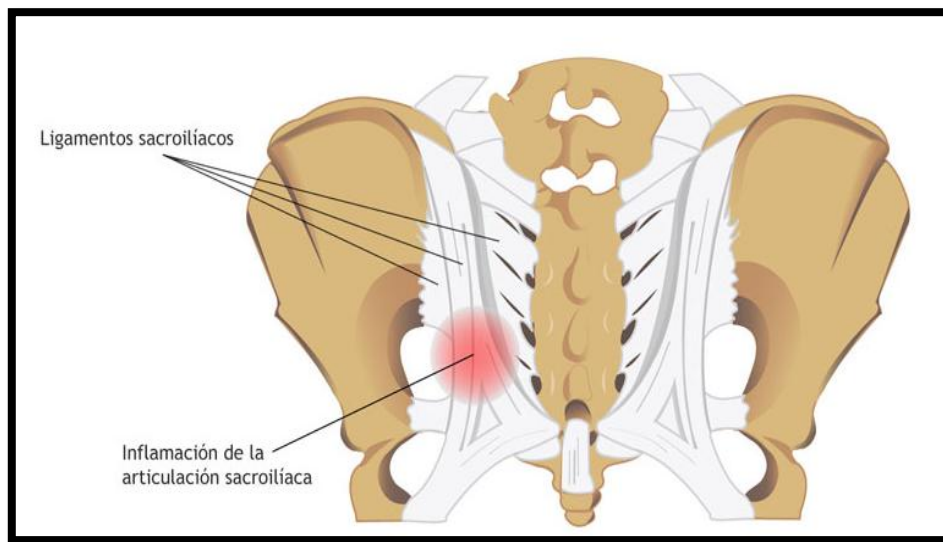
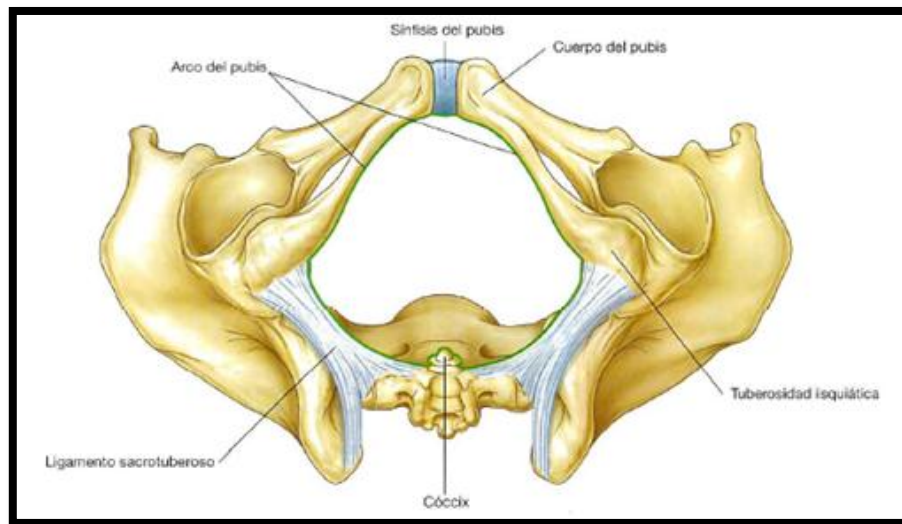


Gráfico 22: *Inflamación de la articulación sacroilíaca - Recuperado de: <http://tulesion.com/lesiones-sacroilitis.3php>*

Dolor del pubis

Esta condición es muy frecuente y su aparición es más tardía que el dolor del ligamento redondo; se debe a la inflamación local de la articulación de pubis debido a la relajación articular promovida por la relaxina en preparación para el proceso de parto vaginal, el desplazamiento del centro de gravedad y el peso del niño que

empieza a cargar la p elvis. Este dolor se presenta en la línea media por debajo del ombligo sobre el vello público como consecuencia del exceso de actividad física o mala higiene postural. Puede llegar a ser sumamente molesto y muchas pacientes lo pueden confundir con trabajo de parto, pero la diferencia de este último, es que el dolor público es continuo y el punto doloroso público es el síntoma patognomónico. (Cortez, M., 2014).



Gráfico 23: *Articulaci3n del pubis* - Recuperado de: http://anatomiauw.blogspot.com/2010_03_01_archive.html

Calambres en los miembros inferiores

En las mujeres gestantes los calambres se deben a la fatiga por lo que se denominan parafisiol3gicos o esenciales. Estos ocurren a manera de contracciones dolorosas intensas e involuntarias en una o ambas pantorrillas; son preferentemente nocturnos cuando la paciente est  en decúbito. Su duraci3n varía de algunos segundos a varios minutos; el músculo puede permanecer hipersensible al tacto por algún tiempo después de la desaparici3n del calambre. Se desconoce su origen y no existe tratamiento descrito que haya sido efectivo. Una de las medidas que ha aportado

alguna mejoría ha sido el instruir a la paciente a ejercitarse durante el día como caminar o nadar. (Alcocer, D., 2013).

Síndrome del túnel carpiano

Esta condición es producto de la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca en el túnel carpiano, en la mujer embarazada se manifiesta debido a la acumulación de líquido a nivel de las muñecas; los síntomas son adormecimiento, cosquilleo o dolor de los dedos de las manos. Es una patología benigna pero molesta, cede al elevar los brazos por encima del nivel cardiaco y repitiendo ciclos de apertura y cierre de las manos: de esta manera el edema es expulsado y cede el efecto compresivo.

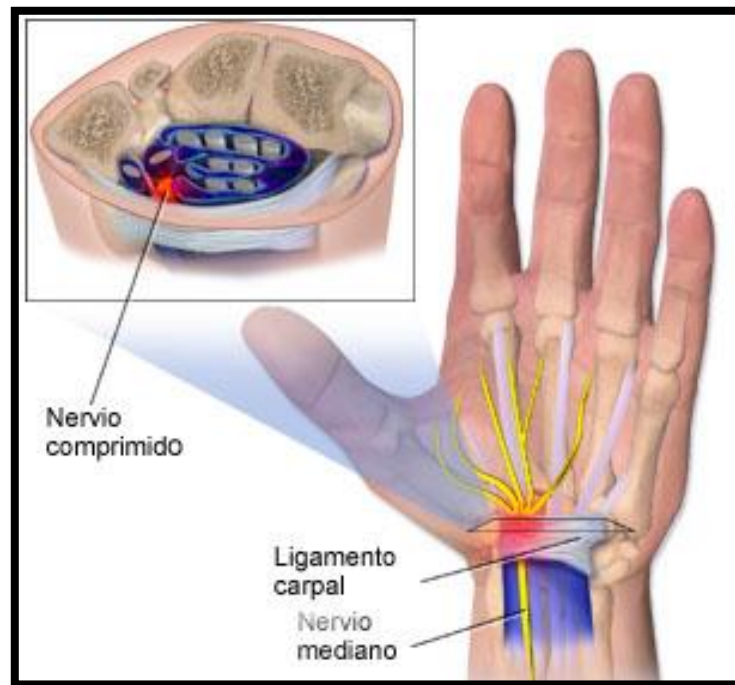


Gráfico 24: Nervio mediano comprimido - Recuperado de: <http://fisioterapia-osteopatia.org/wp-content/uploads/2010/08/carpiano-1.jpg>

2.4.2.2. Cambios osteomusculares durante el embarazo

El embarazo produce una serie de modificaciones anatómicas y funcionales, es natural que ocurra molestias articulares y musculares. Estos cambios representan la respuesta del organismo materno a una adaptación, preparación y mayor demanda impuesta por el feto.

Los cambios osteomusculares que se producen durante la gestación varían generalmente de un sentido u otro, para desaparecer bruscamente después del parto, mientras que otros lo hacen gradualmente durante el puerperio. Su frecuencia es alta pero afortunadamente son leves o moderadas en intensidad y algunas veces pueden incapacitar a la paciente.

A nivel muscular, la relajación de la musculatura abdominal permite el correcto crecimiento de la matriz, produciéndose una congestión a nivel pélvico, que puede dar lugar a un conflicto de espacio y a la consiguiente compresión de las raíces nerviosas. El aumento de la lordosis lumbar, provoca la hipertonia de la musculatura de la zona. Si estos factores se asocian a una musculatura glútea insuficiente y a la retracción de los isquiotibiales, puede llegar a una inestabilidad a nivel de las articulaciones sacro-iliacas.

A nivel osteoarticular, la mayor secreción de relaxina, favorece a la laxitud ligamentosa, consecuentemente habrá un aumento de la lordosis lumbar, anteversión pélvica, horizontalización sacra y horizontalización de las costillas. (Nassif, J., 2012).

Primer trimestre: semana 0 a 12

Durante este periodo no hay molestias osteomusculares particulares atribuibles al embarazo debido a que aún no se han dado los grandes cambios asociados al crecimiento fetal. Pero este periodo está lleno de las molestias que sugieren la presencia del embarazo: náuseas, vómitos, mareos, somnolencia, sensación de peso e hipersensibilidad mamaria y molestias pélvicas internas.

Segundo trimestre: semanas 13 a 25

Hacia la mitad del segundo trimestre comienzan a manifestarse las molestias osteomusculares que aquejan al menos al 50% de las mujeres embarazadas. Estas molestias aparecen de manera gradual y en diferentes localizaciones anatómicas, la mayor parte de ellas son leves, pero en ocasiones pueden alterar considerablemente la calidad de vida diaria de la mujer embarazada.

El origen de estas molestias durante este periodo es el crecimiento uterino acelerado y el efecto relajante articular de algunas de las hormonas del embarazo, especialmente la relaxina. En esta etapa es común el dolor del ligamento redondo y el dolor púbico.

Tercer trimestre: semanas 26 a 40

Las últimas semanas del embarazo están marcadas por el notable crecimiento abdominal, la retención de líquido, sobrecarga articular y cambios en la dinámica y mecanismos estáticos de la columna vertebral.

2.4.2.3. Hiperlordosis

Esta una de las alteraciones más frecuentes de las curvaturas naturales de la columna vertebral, es un aumento de la curvatura en convexidad anterior de la lordosis. Se distinguen hiperlordosis mecánicas con anteversión pélvica, hiperlordosis mecánicas con anteversión pélvica combinadas con retroversión lumbar y sacra; e hiperlordosis con malformaciones como la espondilólisis. En cualquiera de estos casos viene acompañada normalmente con cifosis dorsal (hipercifosis) importante, ya que la columna vertebral tiende a compensar curvaturas ante cualquier anomalía.

Etiológicamente en la mayoría de los casos puede ser congénita existen varias causas por las que esta curvatura puede aumentar con el paso del tiempo. (Cailliet, R., 2005).

- Hipotonía abdominal que aumenta el trabajo muscular de la zona lumbar.
- Intervenciones quirúrgicas en la zona abdominal como es el caso de las hernias inguinales recidivantes.
- Acortamiento de los músculos isquiotibiales debido a contracturas prolongadas de los mismos.
- El embarazo razón por la cual se producen las lumbalgias frecuentes sobretodo en el último trimestre de gestación.

Hiperlordosis en el embarazo

Radiológicamente en la columna lumbar de la mujer embarazada no hay un aumento de la lordosis, al contrario hay una disminución de la curvatura lumbar. El problema radica en la postura de hiperlordosis que adopta la mujer embarazada tirando la pelvis hacia adelante provocando presión en los discos intervertebrales y ligamentos lo que produce cuadros dolorosos en esta zona. Estos cuadros van acompañados a menudo de una retracción de isquiotibiales y atrofia del glúteo mayor. La lordosis progresiva

durante el embarazo desvía el centro de gravedad de regreso a las extremidades inferiores, provocando mecanismos compensatorios articulares y musculares de la columna vertebral. (Gallart, J., 2014).

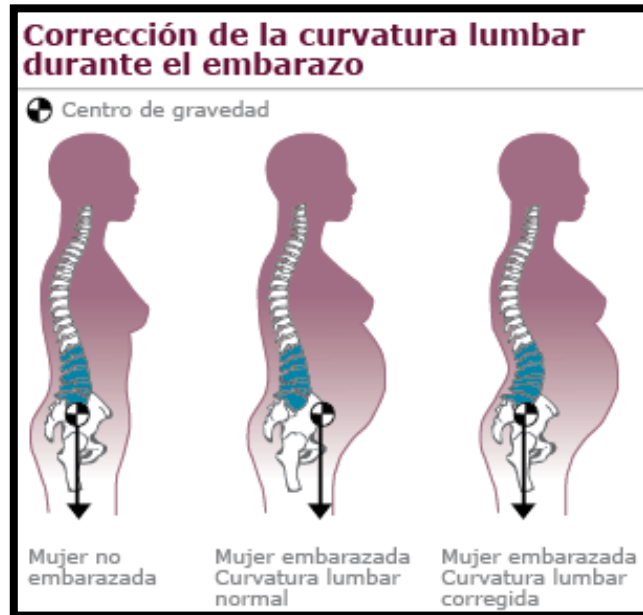


Gráfico 25: Corrección de la lordosis lumbar durante el embarazo - Recuperado de: http://estaticos01.elmundo.es/elmundosalud/imagenes/2007/12/14/1197630627_1.gif

2.4.2.4. Lumbalgia de la mujer embarazada

La lumbalgia del embarazo es de tipo mecánica y guarda relación con el aumento de la lordosis lumbar. Más de la mitad de las mujeres embarazadas presenta cuadros de lumbalgia que comienza con dolores musculares a partir del segundo trimestre. (Cunningham, F., Kenneth, J. & Hauth, J., 2011).

Orvieto, E. (2001), informa que la lumbalgia aumenta según la duración del embarazo y factores como el peso, la actividad física en exceso, la mala higiene postural y haber padecido lumbalgia previa a la gestación son factores de riesgo.

Etiología

El dolor lumbar durante el embarazo tiene diversas causas: la debilidad abdominal, el crecimiento uterino, cambios de postura y biomecánica adoptada, y la laxitud ligamentaria los cuales se encuentran íntimamente vinculados. En el abdomen, existen dos grupos musculares en los que se dan la mayor cantidad de cambios. El grupo anterior (retos abdominales y el piramidal), y el grupo posterior (oblicuo mayor, menor y transversal del abdomen). El grupo anterior es el que más se distiende durante la gestación, este fenómeno reduce la capacidad de la mujer para soportar un incremento del peso generado principalmente por el crecimiento del útero, que a su vez produce cambios en la postura como la hiperlordosis lumbar y como compensación a esta una hiperlordosis cervical. (Fallas, D. & Muños, S., 2009).

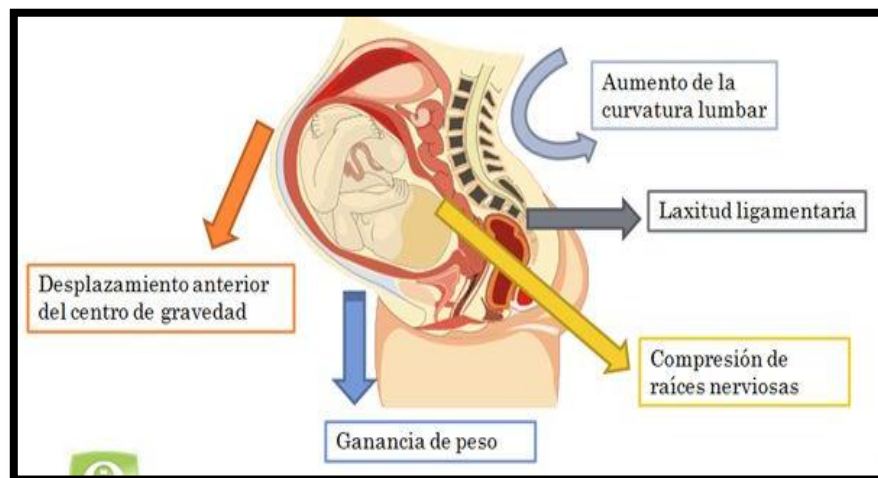


Gráfico 26: *Modificaciones durante el embarazo - Recuperado de: <http://www.azulhoy.com/columnas/106-quiropaxia/5321-dolor-de-espalda-en-el-embarazo.html>*

La laxitud ligamentaria no se desvincula de las causas anteriores. Las transformaciones que se presentan durante el embarazo tienen influencia hormonal, como por ejemplo la relaxina, una hormona peptídica producida por el cuerpo lúteo, provee a los ligamentos de las articulaciones mayor laxitud; esto favorece al aumento de las curvaturas fisiológicas, en especial la lordosis lumbar, acentuando los cambios de la postura.

2.5. Hipótesis

H1: El kinesiotape es eficaz frente a los ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo, durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

H0: El kinesiotape no es eficaz frente a los ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo, durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

2.6. Señalamiento de Variables de la Hipótesis

2.6.1. Variable Dependiente

Lumbalgia de la embarazada

2.6.2. Variable Independiente

Kinesiotape frente a los ejercicios de Williams.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

La problemática formulada es predominante cuali - cuantitativo debido a que se analizan y evalúan las características y efectos del kinesiotape y ejercicios de Williams mediante su aplicación a mujeres en periodo de gestación que refieren lumbalgia.

3.2. Modalidad de la Investigación

Para este trabajo de investigación se empleó la modalidad de campo, ya que la información fue recolectada en las instalaciones del Área de Salud N° 1 de Latacunga; dicha modalidad de investigación es de gran ayuda para la adquisición de elementos de juicio necesarios para el desarrollo de la investigación.

3.3. Nivel de Investigación

El proceso de investigación a seguir pasará por el nivel descriptivo, lo que permite deducir y detallar la eficacia de las técnicas; nivel exploratorio pues fue preciso el

seguimiento de la evolución de cada uno de los pacientes que forman parte de la población y a nivel explicativo ya que gracias a los métodos inductivo y deductivo se llega a determinar el tratamiento oportuno para la lumbalgia de las mujeres en periodo de gestación.

3.4. Población y Muestra

Para realizar esta investigación se ha tomado como universo a las mujeres gestantes que acuden a realizarse control prenatal y profilaxis a la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

Son 30 las pacientes que se encuentran en su tercer trimestre de embarazo, están en edades comprendidas entre los 20 a 30 años, 15 de ellas hacen uso del kinesiotape y las 15 restantes ejecutan los ejercicios de Williams.

Características incluyentes	Características excluyentes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mujeres gestantes acuden a realizarse control prenatal. ✓ Mujeres en un rango de 20 a 30 años de edad. ✓ Gestantes que refieren lumbalgia. ✓ Mujeres en tercer trimestre de gestación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mujeres con historial de partos prematuros. ✓ Mujeres con piel hipersensible. ✓ Mujeres que padezcan alguna patología en la cual sea contraproducente la aplicación de alguna de las técnicas evaluar.

Tabla 2: Características incluyentes y excluyentes de la población y muestra -

Fuente: Cristina Puruncajas

Población y Muestra

Personas	Número
Mujeres en trimestre de gestación con lumbalgia que acuden a la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga, que hacen uso del Kinesiotape.	15
Mujeres en trimestre de gestación con lumbalgia que acuden a la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga, que ejecutan los Ejercicios de Williams.	15
Total	30

Tabla 3: Población y muestra - Fuente: Cristina Puruncajas

3.5. Operacionalización de Variables

3.5.1. Variable Independiente: Kinesiotape frente a los Ejercicios de Williams.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>El Kinesiotape, vendas elásticas que se adhieren a la piel produciendo efectos analgésicos, circulatorios y neuromecánicos, según la necesidad del paciente.</p> <p>Los Ejercicios de Williams, técnica que tiene la finalidad de producir analgesia a nivel lumbar gracias al equilibrio que proporciona a la musculatura flexora y extensora del tronco.</p>	<p>Efectos del kinesiotape</p> <p>Músculos flexores y extensores del tronco</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Circulatorio ✓ Analgésico ✓ Neuromecánico ✓ Estimulo de los propioceptores. ✓ Soporte articular. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexión: Recto del abdomen, oblicuo interno y externo abdominal, psoas mayor y menor. ✓ Extensión: iliocostal torácico y lumbar, dorsal largo torácico, espinal torácico, transverso espinoso, rotadores torácicos y lumbares. 	<p>¿Cuáles son los efectos del kinesiotape?</p> <p>¿Qué músculos comprenden la musculatura flexora y extensora del tronco?</p>	<p>Observación de laboratorio</p> <p>Ficha médica</p> <p>Escala de Roland y Morris</p> <p>EVA</p>

3.5.2. Variable Dependiente: Lumbalgia de la embarazada

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Dolor localizado en la zona lumbar que puede surgir a partir del tercer trimestre de gestación, debido a los cambios posturales y hormonales que predisponen a padecer lumbalgia; y tiene un efecto negativo sobre la musculatura, ligamentos y las estructuras adyacentes a la zona afectada.</p>	<p>Disfunciones osteomusculares</p> <p>Cambios posturales y hormonales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dolor del ligamento redondo. ✓ Sacroileitis. ✓ Dolor del pubis. ✓ Calambres. ✓ Síndrome del túnel carpiano. ✓ Hiperlordosis. ✓ Anteversión pélvica. ✓ Horizontalización sacra. ✓ Cambio del centro de gravedad. ✓ Retracción de los músculos isquiotibiales. ✓ Aumento de la relaxina. 	<p>¿Qué disfunciones osteomusculares pueden afectar a la mujer embarazada?</p> <p>¿Cuáles son los cambios posturales y hormonales que se presentan durante la gestación?</p>	<p>Observación de laboratorio</p> <p>Ficha médica</p> <p>Escala de Roland y Morris</p> <p>EVA</p>

Tabla 5: Operacionalización de la variable dependiente - Fuente: Cristina Puruncajas

3.6. Recolección de la Información

El investigador lleva a cabo este trabajo con la finalidad de determinar la eficacia del Kinesiotape frente a los Ejercicios de Williams en la lumbalgia del embarazo durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

Por lo que es necesario acudir una vez por semana a esta institución de salud para identificar el grado de discapacidad y dolor que provoca la lumbalgia durante el tercer trimestre de gestación, mediante la Escala de Ronald Morris y la EVA; elementos necesarios para efectuar la comparación de resultados obtenidos de la aplicación de ambas técnicas en la lumbalgia de embarazo. Y finalmente elaborar un plan de tratamiento de la lumbalgia para las mujeres en periodo de gestación.

3.7. Procesamiento y Análisis

Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta no pertinente etc. Repetición de la recolección en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación. Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis. Manejo de información, reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente que no influyen significativamente en los análisis. Estudio estadístico de datos para presentación de resultados

Cronograma de actividades para la aplicación del kinesiotape

Kinesiotape	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19
K. para relajar paravertebrales del segmento lumbar																				
K. para puntos doloroso																				
K. para tonificar rectos abdominales																				
K. para tonificar oblicuos externos abdominales																				
K. para soporte abdominal																				
Evaluación																				

Tabla 6: Cronograma de actividades para la aplicación del kinesiotape – Fuente: Cristina Puruncajas

Cronograma de actividades para la ejecución de los ejercicios de Williams

Ejercicios de Williams	Enero				Febrero				Marzo				Abril			Mayo				
	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19
Primer programa																				
Segundo programa																				
Evaluación																				

Tabla 7: Cronograma de actividades para la ejecución de los ejercicios de Williams – Fuente: Cristina Puruncajas

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1. Interpretación de datos

La interpretación de datos se la realiza mediante la prueba T de student, a partir de la escala numérica y escala Roland Morris, herramientas con las que se valora a las pacientes de 20 a 30 años de edad en periodo de gestación.

4.1.1. Técnica

Estadísticos de grupo					
Métodos de valoración	Grupo	Nº	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EVA	<i>Kinesiotape</i>	15	2,7333	,59362	,15327
	<i>E. Williams</i>	15	4,3333	,61721	,15936
Roland Morris	<i>Kinesiotape</i>	15	6,6000	1,24212	,32071
	<i>E. Williams</i>	15	10,6667	2,31969	,59894

Tabla 8: Datos estadísticos de grupo - Fuente: Cristina Puruncajas

En la tabla 8 observamos la distribución de los dos grupos de pacientes que se sometieron a las técnicas kinesiotape y ejercicios de Williams. Tomando en cuenta la desviación típica es evidente la mejoría de las pacientes en cuanto al dolor y la discapacidad. Ambas técnicas lograron disminuir estos dos parámetros de valoración, pero los ejercicios de Williams han destacado frente al kinesiotape en cuanto a su efectividad en el tratamiento de la lumbalgia de la mujer embarazada.

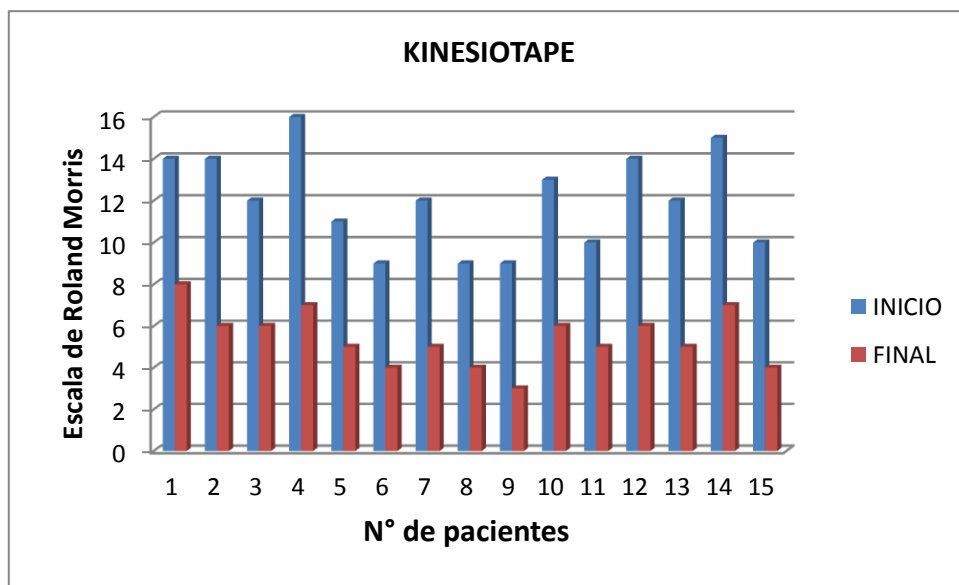


Gráfico 27: Análisis de la eficacia del kinesiotape mediante la escala de Roland Morris – Fuente: Cristina Puruncajas

En el gráfico 27 se describe la mejoría en cuanto a la discapacidad de las mujeres gestantes que se sometieron a la aplicación del kinesiotape. Al inicio del tratamiento, las pacientes presentaron entre 14 a 8 puntos de discapacidad según la escala de Roland Morris, por lo que se califica a este grupo con discapacidad inicial moderada. Al finalizar la aplicación del kinesiotape presentaron entre 8 a 3 puntos de discapacidad, esto indica que el kinesiotape ha disminuido la discapacidad que produce la lumbalgia durante el periodo de gestación pero no totalmente.

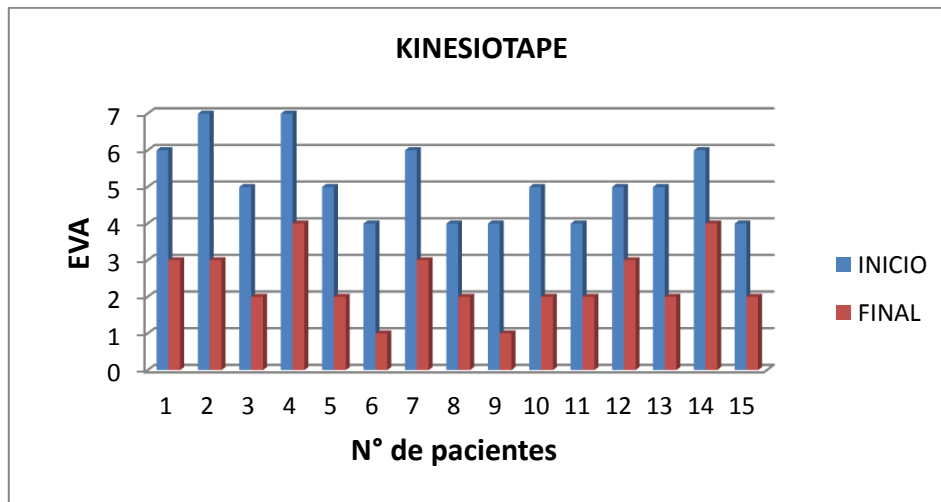


Gráfico 28: Análisis de la eficacia del kinesiotape mediante EVA – Fuente: Cristina Puruncajas

El gráfico 28 muestra la reducción del dolor producto de la aplicación del kinesiotape. Al iniciar el tratamiento las pacientes, manifestaron algia moderada entre 7 a 4 puntos según EVA. Y al finalizar la aplicación del tratamiento el dolor se encuentra entre 4 y 1 punto, lo que demuestra que el kinesiotape si produjo analgesia pero no fue un tratamiento paliativo frente al dolor.

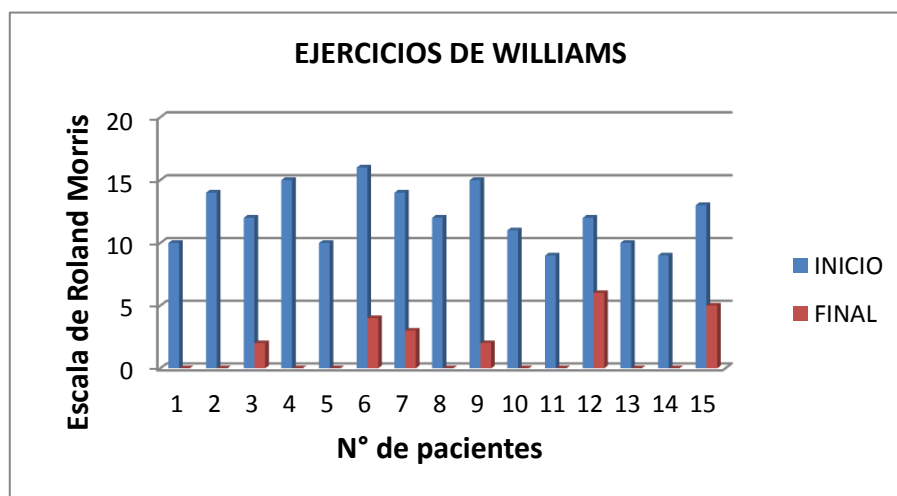


Gráfico 29: Análisis de la eficacia de los ejercicios de Williams mediante la escala de Roland Morris – Fuente: Cristina Puruncajas

En el gráfico 29 se describe la mejoría en cuanto a la discapacidad de las gestantes que ejecutaron los ejercicios de Williams, en un inicio presentaron una discapacidad moderada entre 16 a 9 puntos y al finalizar el tratamientos una discapacidad leve de 5 a 0 puntos. El 60% de las pacientes no presentaron discapacidad al finalizar el tratamiento, mientras que el 40% tiene una discapacidad entre 5 a 2 puntos, debido a sus altos puntajes iniciales según la escala de Roland Morris.

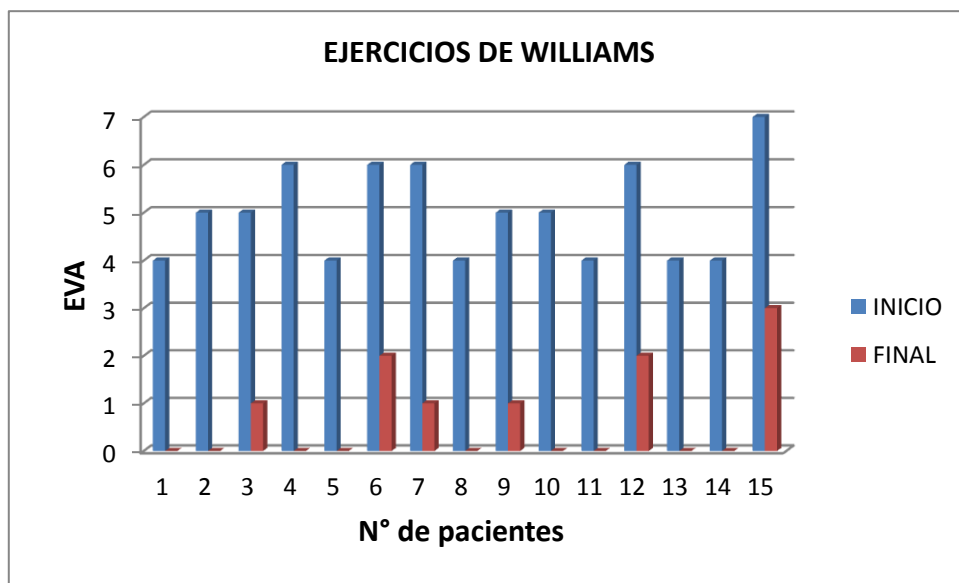


Gráfico 30: Análisis de la eficacia de los ejercicios de Williams mediante EVA – Fuente: Cristina Puruncajas

El gráfico 30 muestra la analgesia producto de la ejecución de los ejercicios de Williams. En la valoración previa, este grupo de pacientes manifestó algia moderada entre 7 a 4 puntos según EVA y en la valoración final el dolor disminuyó significativamente. El 60% de las pacientes lograron analgesia total al culminar el tratamiento y el 40% manifiesta un dolor leve de 3 a 1 punto.

4.2. Verificación de la hipótesis

Se comprueba la hipótesis nula H_0 , ya que el kinesiotape no reduce el dolor lumbar ni la discapacidad con la misma eficacia que los ejercicios de Williams aplicados en la lumbalgia del embarazo durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

Los ejercicios de Williams han demostrado ser más eficientes dado los resultados obtenidos en la prueba de T de student la cual determina la disminución considerable del dolor y la incapacidad que puede producir la lumbalgia del embarazo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los ejercicios de Williams han demostrado mayor eficacia en el tratamiento de la lumbalgia del embarazo durante el tercer trimestre de gestación en mujeres de 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.
- El kinesiotape produjo una evidente mejoría durante las primeras aplicaciones, pero sus efectos y beneficios no progresaron después del segundo mes de aplicación.
- Los ejercicios de Williams en un inicio no produjeron resultados inmediatos, pero su progreso fue paulatino, llegando a superar los beneficios del kinesiotape.

5.2. Recomendaciones

- Efectuar una evaluación previa a las pacientes para descartar posibles complicaciones durante las aplicaciones de las técnicas, ya que pueden ser obstáculos durante el desarrollo del tratamiento.

- En la ejecución de los ejercicios de Williams las series deben avanzar según la capacidad de la paciente, puesto que no todas se encuentran en iguales condiciones físicas.
- La aplicación del kinesiotape junto a los ejercicios de Williams puede llegar a dar mejores resultados, debido a la inmediata acción del kinesiotape a corto plazo y gracias al tratamiento paliativo que brindan los ejercicios de Williams en el tratamiento de la lumbalgia del embarazo..

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos informativos

Tema

Kinesiotape como coadyuvante a los ejercicios de Williams en el tratamiento de la lumbalgia del embarazo, en mujeres que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

Institución ejecutora

Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

Beneficiarios

Mujeres en periodo de gestación.

Ubicación

Latacunga - Cotopaxi

Persona responsable

Cristina Puruncajas

Tiempo estimado de ejecución

Dos meses

Introducción

Actualmente la fisioterapia cuenta con varios métodos y técnicas que son de beneficio para las pacientes en el área gineco - obstétrica. Tanto para el tratamiento de patologías como para su prevención.

Gracias al estudio realizado se identificó una determinada población de pacientes que padecen lumbalgia durante el tercer trimestre de gestación, haciendo de esta patología frecuente. Razón por la cual es necesario intervenir de manera oportuna mejorando la calidad de vida de las mujeres gestantes.

El contacto directo con las pacientes atendidas y la evolución de sus casos, impulsan a encontrar nuevas alternativas que colaboren en el tratamiento y seguimiento de los mismos. Ya que los ejercicios de Williams han demostrado ser una técnica eficiente en cuanto al tratamiento paliativo de la lumbalgia gestacional y el kinesiotape una forma de tratamiento coadyuvante en estadios agudos de la patología, ahora se proponen ambas técnicas para lograr un abordaje terapéutico integral de la patología.

Además de tratar la lumbalgia, la actividad física a efectuarse es favorable en este periodo mejorando la condición cardiovascular y la corrección postural, lo que le proporciona a la mujer embarazada una mejor condición física en general.

6.2. Antecedentes de la propuesta

En la investigación previamente realizada, se establece a los ejercicios de Williams como tratamiento efectivo para la lumbalgia de la embarazada gracias a los beneficios que ofrece a largo plazo es un tratamiento paliativo para dicha patología. Por otra parte el kinesiotape puede ser un gran aliado en etapas agudas de la lumbalgia gestacional, por lo cual es importante encaminar esta propuesta a una implementación de ambas técnicas en dicha institución.

6.3. Justificación

La presente propuesta es de gran interés, ya que gracias a las valoraciones previamente efectuadas a las pacientes se concluye que es necesario ejecutar los ejercicios de Williams así como aplicar el kinesiotape oportunamente para mejorar la calidad de vida de la mujer en periodo de gestación.

Es novedoso, puesto que esta combinación de técnicas trata la lumbalgia en la mujer gestante de forma paliativa, garantizando la disminución del dolor.

Desde el inicio de la investigación el apoyo de las autoridades de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga, la apertura de los profesionales y la colaboración de las pacientes han facilitado el desarrollo de la investigación, lo que ha permitido que esta propuesta sea factible.

En base a esta combinación de técnicas se crean nuevos criterios y protocolos de tratamiento, que garanticen un tratamiento fisioterapéutico eficaz para las diversas patologías que pueden presentarse durante la gestación.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo general

Implementación del kinesiotape como coadyuvante a los ejercicios de Williams para el tratamiento de la lumbalgia del embarazo, en mujeres que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.

6.4.2. Objetivos específicos

- Elaborar un programa de ejercicios de Williams incluyendo el kinesiotape para tratar la lumbalgia de las mujeres en gestación.
- Aplicar el programa de ejercicios de Williams sumado al kinesiotape, a las mujeres con lumbalgia del embarazo.

6.5. Análisis de la factibilidad

Político.- De acuerdo a la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga, es necesario e indispensable velar por la salud de todas las personas que acuden a esta institución y en este caso las mujeres en periodo de gestación, por lo que es factible la implementación de los ejercicios de Williams así como el kinesiotape para lograr un tratamiento paliativo de la lumbalgia de la embarazada.

Tecnológico.- Los recursos a utilizarse son los conocimientos del fisioterapeuta y el kinesiotape, elementos necesarios para lograr un tratamiento integral.

Socio - cultural.- En este aspecto es importante recalcar que el tratar la lumbalgia de la mujer embarazada mejorará la calidad de vida de la paciente y podrá disfrutar de mejor manera la etapa por la que está cursando.

Legal.- Esta propuesta se rige a los estatutos y leyes de la República, ya que se respalda en la Constitución Política del Ecuador, Ley Orgánica de Salud y la Ley del Ejercicio y Defensa Ética Profesional de los Fisioterapeutas

6.6. Fundamentación científico – técnica

El embarazo va acompañado de una serie de cambios físicos, funcionales y psicológicos que generalmente transcurren con normalidad, aunque ocasionalmente aparecen complicaciones bien como consecuencia del propio proceso de gestación o bien por el agravamiento de una enfermedad. Una de las complicaciones más frecuentes es la lumbalgia

Ejercicios de Williams en el embarazo

La fisioterapia previene y trata los dolores que pueden presentarse durante el desarrollo del embarazo, a través de sus técnicas de tratamiento dirigidas al mejoramiento del estado de los ligamentos, fascias, músculos y articulaciones. Los ejercicios son una técnica sencilla que reequilibra las fuerzas musculares y aporta la

flexibilidad necesaria para poder disminuir los dolores de la zona lumbar. Corrales, S., 2013).

Todos los ejercicios que se planteen deben respetar siempre los principios de elongación de la columna y estabilización lumbopelvica como los ejercicios que propone el método Williams. Si se respetan estos principios, las presiones que se generen en el compartimiento abdominopélvico estarán controladas.

Kinesiotape en el embarazo

El reposo y la actividad física moderada son recomendables para tratar los dolores de espalda que suscitan durante la gestación. En fisioterapia son variadas las opciones de tratamiento y el kinesiotape es una de ellas, ya que además de tratar dolores de espalda también sirve de soporte abdominal y actúa en disfunciones circulatorias producto de la gestación. (Nostrum, S., 2011).

No hay inconveniente en aplicar este tipo de vendaje en mujer embarazada. El kinesiotape es una venda hipoalergénica que pueden ser usado durante la gestación sin mayores complicaciones, siempre y cuando sean correctamente colocadas. (Rossel, F., 2012).

Guía general para la ejecución de los ejercicios de Williams y aplicación del kinesiotape

Ficha médica

Antes de empezar el tratamiento, se debe analizar el estado actual del paciente mediante la observación y exploración para descartar posibles complicaciones durante la ejecución de los ejercicios y aplicación del kinesiotape.

Test de valoración

Es esencial llevar un registro que permita analizar la evolución de las pacientes al iniciar y durante el tratamiento para así avanzar este en conformidad a las necesidades de la paciente. Por lo que es pertinente hacer uso de EVA y la escala de Roland Morris.

Información previa a la ejecución de los ejercicios de Williams y aplicación del kinesiotape

Mantener el dialogo en cada uno de los controles con la finalidad de proporcionar información acerca de ambas técnicas para que las pacientes no tengan dudas al hacer uso del kinesiotape y durante la ejecución de los ejercicios de Williams.

PROGRAMA 1 DE EJERCICIOS DE WILLIAMS

Ejercicio 1

Posición de partida: Colóquese decúbito supino con las rodillas ligeramente flexionadas, los pies apoyados sobre una superficie plana y las manos sobre el abdomen. (Gráfico 31)

Ejecución: Inspire profundamente y cuando espire empuja la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo y mantenga la posición durante 5 segundos. Inspire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. (Gráfico 32)

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Dos semanas.



Gráfico 31: Programa 1, ejercicio 1 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 32: Programa 1, ejercicio 1 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 2

Posición de partida: Decúbito supino, miembros inferiores en extensión y miembros superiores a los lados. (Gráfico 33)

Ejecución: Inspire profundamente, elevar y estirar el tórax mientras deprime el abdomen. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. (Gráfico 34)

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Dos semanas.



Gráfico 33: Programa 1, ejercicio 2 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 34: Programa 1, ejercicio 2 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 3

Posición de partida: Decúbito supino con las rodillas flexionadas, los pies apoyados sobre una superficie plana y los miembros superiores horizontales. (Gráfico 35)

Ejecución: Inspire mientras lleva ambos miembros inferiores lateralmente y mantenga la posición durante 5 segundos. Espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. Repita el ejercicio alternando cada lado. (Gráfico 36)

Repeticiones: 5 repeticiones a cada lado (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Dos semanas.

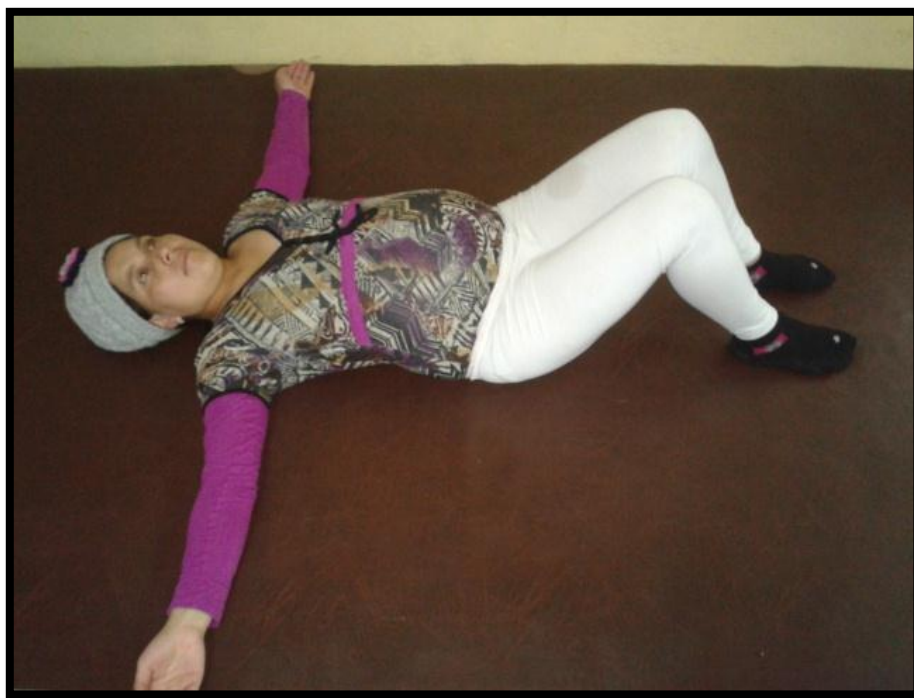


Gráfico 35: Programa 1, ejercicio 3 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 36: Programa 1, ejercicio 3 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 4

Posición de partida: Decúbito supino, con una rodilla flexionada y el otro miembro inferior en extensión; y los miembros superiores a los lados. (Gráfico 37)

Ejecución: Inspire mientras levanta el miembro inferior extendido y mantenga la posición durante 5 segundos. Espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. Repita el ejercicio alternando los miembros. (Gráfico 38)

Repeticiones: 5 repeticiones con cada miembro inferior (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Dos semanas



Gráfico 37: Programa 1, ejercicio 4 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 38: Programa 1, ejercicio 4 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 5

Posición de partida: Decúbito supino, miembros inferiores en extensión y miembros superiores horizontales. (Gráfico 39)

Ejecución: Inspire mientras flexiona la cadera y rodilla; y cruce por encima del miembro inferior extendido. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire y vuelva a la posición de partida. Repita el ejercicio y alternando los miembros. (Gráfico 40)

Repeticiones: 5 repeticiones con cada miembro inferior (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Dos semanas.



Gráfico 39: Programa 1, ejercicio 5 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 40: Programa 1, ejercicio 5 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

PROGRAMA 2 DE EJERCICIOS DE WILLIAMS

Ejercicio 1

Posición de partida: Decúbito supino, miembros inferiores en extensión y miembros superiores a los lados. (Gráfico 41)

Ejecución: Inspire mientras levanta los miembros superiores por encima de la cabeza (flexión de hombros) y al mismo tiempo los pies en dorsiflexión. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. (Gráfico 42)

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Cuatro semanas.



Gráfico 41: Programa 2, ejercicio 1 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 42: Programa 2, ejercicio 1 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 2

Posición de partida: Decúbito supino con las manos sobre el abdomen, rodillas ligeramente flexionadas y los pies apoyados sobre una superficie plana. (Gráfico 43)

Ejecución: Inspire mientras flexiona ambas rodillas deslizando los pies sobre la superficie de apoyo y mantenga la posición durante 5 segundos. Espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. (Gráfico 44)

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Cuatro semanas.



Gráfico 43: Programa 2, ejercicio 2 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 44: Programa 2, ejercicio 2 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 3

Posición de partida: Decúbito supino con las rodillas flexionadas y ligeramente separadas, los pies apoyados sobre una superficie plana y los miembros superiores a los lados. (Gráfico 45)

Ejecución: Inspire mientras eleva la pelvis para contraer los glúteos y mantenga la posición durante 5 segundos. Espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. (Gráfico 46)

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Cuatro semanas.



Gráfico 45: Programa 2, ejercicio 3 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 46: Programa 2, ejercicio 3 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 4

Posición de partida: Decúbito supino con las rodillas flexionadas y ligeramente separadas, los pies apoyados sobre una superficie plana y los miembros superiores a los lados. (Gráfico 47)

Ejecución: Inspire mientras eleva la pelvis y levanta un miembro inferior con la rodilla extendida. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. Repita el ejercicio y alternando los miembros. (Gráfico 48)

Repeticiones: 5 repeticiones (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Cuatro semanas.



Gráfico 47: Programa 2, ejercicio 4 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 48: Programa 2, ejercicio 4 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

Ejercicio 5

Posición de partida: Sedestación larga con los miembros inferiores separados y los miembros superiores horizontales. (Gráfico 49)

Ejecución: Inspire y cuando espire inclínese contralateralmente de tal forma que la mano quede perpendicular al pie del lado opuesto. Mantenga la posición durante 5 segundos, espire mientras vuelve a la posición de partida y repose 5 segundos. Repita el ejercicio alternando los miembros. (Gráfico 50)

Repeticiones: 5 repeticiones con cada miembro inferior (una serie).

Series: 2

Frecuencia: 3 veces por semana.

Progresión: Una serie a las dos semanas hasta lograr un máximo de tres series.

Duración: Cuatro semanas.



Gráfico 49: Programa 2, ejercicio 5 (partida) – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 50: Programa 2, ejercicio 5 (ejecución) – Fuente: Cristina Puruncajas

KINESIOTAPE PARA LA LUMBALGIA DEL EMBARAZO

Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbares

Técnica muscular en “I”

Material: Dos tiras en “I” de igual tamaño.

Dirección: Proximal a distal.

Instrucciones:

1. Con el paciente en posición anatómica (Bipedestación, mirando hacia el frente, miembros superiores a los lados y pies ligeramente separados. Gráfico 51), colocar las bases de las tiras sin tensión a los laterales de T12. (Gráfico 52)
2. Para adherir el cuerpo de la tira, pedir a la paciente que realice flexión contralateral de tronco, opuesta al lado que se desea pegar. Y adherir el cuerpo de la tira sin tensión sobre la musculatura paravertebral del segmento lumbar. (Gráfico 53)
3. Pegar las anclas sin tensión. (Gráfico 54)



Gráfico 51: Posición anatómica – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 52: Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar, colocación de las bases de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 53: Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar, colocación del cuerpo de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 54: Kinesiotape para relajar paravertebrales del segmento lumbar, colocación de las anclas de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas

Kinesiotape para puntos dolorosos

Técnica aumento del espacio en “estrella”

Material: 3 tiras en “I”

Dirección: Centro hacia los laterales.

Instrucciones:

1. El paciente en bipedestación y flexión de tronco.
2. Pegar la base (centro de la tira) con tensión del 25% sobre el segmento vertebral más doloroso. (Gráfico 55)
3. Pedimos a la paciente que adopte la posición anatómica (Gráfico 51), para pegar las anclas sin tensión. (Gráfico 56)
4. Las tiras restantes se superponen de igual manera que la primera, formando una estrella. (Gráfico 57)



*Gráfico 55: Kinesiotape para puntos dolorosos, colocación de la base de la tira –
Fuente: Cristina Puruncajas*



*Gráfico 56: Kinesiotape para puntos dolorosos, colocación de las anclas de la
tira – Fuente: Cristina Puruncajas*



Gráfico 57: Kinesiotape para puntos dolorosos, tiras que se sobreponen –

Fuente: Cristina Puruncajas

Kinesiotape para tonificar rectos abdominales

Técnica muscular en “I”

Material: 2 tiras en “I” de igual tamaño.

Dirección: Distal a proximal.

Instrucciones:

1. Con el paciente decúbito supino con los miembros superiores horizontales, colocar las bases sobre el pubis sin tensión. (Gráfico 58)
2. Pedir a la paciente que levante la cabeza de la superficie de apoyo, mirando hacia el techo para colar los cuerpos de las tiras sin tensión a lo largo de los rectos abdominales. (Gráfico 59)
3. Colocar las bases sin tensión a los laterales del apéndice xifoides. (Gráfico 60)



Gráfico 58: Kinesiotape para tonificar rectos abdominales, colocación de las bases de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 59: Kinesiotape para tonificar rectos abdominales, colocación del cuerpo de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 60: Kinesiotape para tonificar rectos abdominales, colocación de las anclas de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas

Kinesiotape para los oblicuos abdominales

Técnica muscular en “I”

Material: 2 tiras en “I” de igual tamaño.

Dirección: Proximal a distal.

Instrucciones:

1. Con la paciente en bipedestación y los miembros superiores detrás de la cabeza, pegar las bases sin tensión sobre la parrilla costal (costillas 6 - 12).

Gráfico 61)

2. Para adherir el cuerpo de las tiras pedir al paciente que realice flexión contralateral de troco, opuesta al lado que se desea pegar. Y adherir la tira sin tensión a lo largo del oblicuo externo abdominal en forma diagonal descendente. (Gráfico 62)
3. Pedir a la paciente que adopte la posición de partida para pegar las bases sin tensión sobre la cresta ilíaca. (Gráfico 63)
4. Realizar el mismo procedimiento al otro lado.



Gráfico 61: Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales, colocación de las bases de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas

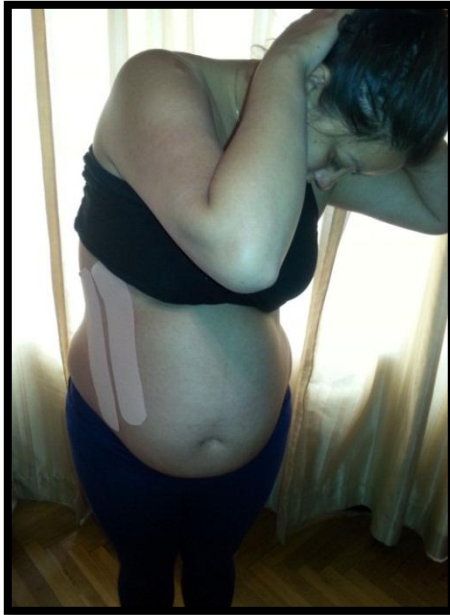


Gráfico 62: Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales, colocación de los cuerpos de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 63: Kinesiotape para tonificar oblicuos externos abdominales, colocación de las anclas de las tiras – Fuente: Cristina Puruncajas

Kinesiotape para soporte abdominal

Técnica de corrección mecánica

Material: 1 tira en “I” Técnica muscular

Dirección: Centro hacia los laterales en forma diagonal.

Instrucciones:

1. Con la paciente en bipedestación con los miembros superiores por detrás de la cabeza. Pegar la base (centro de la tira) sin tensión encima de la sínfisis del pubis. (Gráfico 64)
2. Pedir a la paciente que flexione el troco, para adherir cada lado de la tira en forma diagonal ascendente alrededor del tronco con 75% de tensión. (Gráfico 65)
3. Pegar las anclas sin tensión a nivel de T9 o T10. (Gráfico 66)

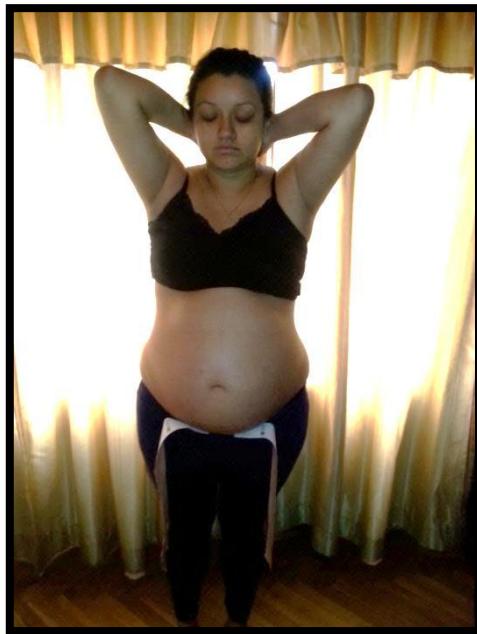


Gráfico 64: Kinesiotape para soporte abdominal, colocación de la base de la tira –

Fuente: Cristina Puruncajas

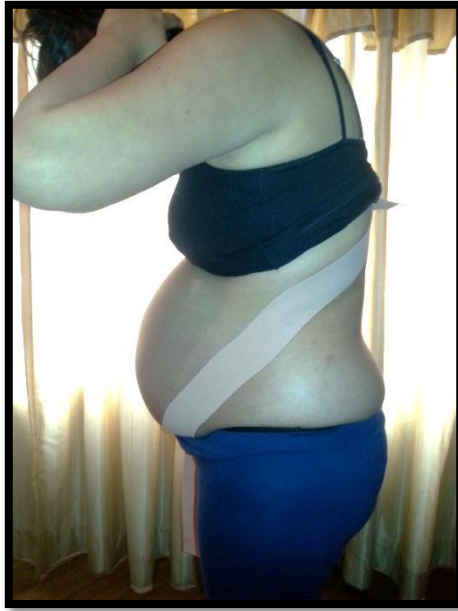


Gráfico 65: Kinesiotape para soporte abdominal, colocación de los cuerpos de la tira – Fuente: Cristina Puruncajas



Gráfico 66: Kinesiotape para soporte abdominal, colocación de las anclas de la tira – Fuente: Cristina Puruncajas

Cronograma de ejecución de los ejercicios de Williams junto a la aplicación del kinesiotape

TÉCNICAS		1er mes				2do mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Ejercicios de Williams	1er programa de ejercicios de Williams								
	2do programa de ejercicios de Williams								
Kinesiotape	K. para relajar los paravertebrales lumbares								
	K. para puntos doloroso								
	K. para tonificar rectos abdominales								
	K. para tonificar oblicuos externos abdominales								
	K. para soporte abdominal								
EVALUACIÓN									

Tabla 9: Cronograma de ejecución de los ejercicios de Williams junto a la aplicación del kinesiotape - Fuente: Cristina Puruncajas

6.7. Modelo operativo

Etapa	Fase	Actividades	Responsables	Recursos	Tiempo	Metas
1	Socialización de la técnica	Presentación de las técnicas a las mujeres gestantes.	Fisioterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> • Económico • Material de oficina • Bibliográfico 	2 días	Presentar y socializar ambas técnicas.
2	Evaluación del dolor y la discapacidad	Valoración según EVA y Roland Morris.	Fisioterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha médica 	7 días	Ubicar la población y evaluarla.
3	Aplicación de las técnicas	Instrucción y ejecución de ambas técnicas.	Fisioterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> • K – Tape • Botiquín • Colchoneta • Camilla 	44 días	Disminuir el dolor y la discapacidad.
4	Evaluación de la aplicación de técnicas	Valoración según EVA y Roland Morris.	Fisioterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha médica 	7 días	Evaluar los resultados de la aplicación.

Tabla 10: Modelo operativo - Fuente: Cristina Puruncajas

6.8. Administración de la propuesta

RECURSOS	COSTO
Material de oficina	\$ 50,00
K – tape	\$ 300,00
Botiquín	\$ 50,00
Transporte	\$ 100,00
Total:	\$ 500,00

Tabla 11: Administración de la propuesta – Fuente: Cristina Puruncajas

6.9. Previsión de la evaluación

6.9.1. Plan de monitoreo de la propuesta

Es necesario evaluar la evolución de la aplicación de las técnicas para comprobar si se han cumplido los objetivos de la propuesta y así determinar si las fases del tratamiento están siendo aplicadas correctamente y de ser necesario realizar cambios de manera oportuna.

Esta evaluación se llevará a cabo semanalmente durante seis semanas, previa a la aplicación del kinesiotape y antes de dar las indicaciones del nuevo programa de ejercicios de Williams.

Preguntas Básicas	Explicación
1. ¿Qué evaluar?	La eficacia de los ejercicios de Williams junto al kinesiotape.
2. ¿Por qué evaluar?	Por la presencia del dolor.
3. ¿Para qué evaluar?	Para mejorar la calidad de vida de las mujeres embarazadas.
4. ¿Con qué criterios?	Pertinencia, coherencia, respeto, honestidad y efectividad.
5. Indicadores	Cuali – cuantitativos
6. ¿Quién evalúa?	Cristina Puruncajas
7. ¿Cuándo evaluar?	Durante 2 meses
8. ¿Cómo evaluar?	Valoraciones del dolor y la discapacidad.
9. ¿Fuentes de información?	Bibliografía y Linkografía del documento.g
10. ¿Con qué evaluar?	Escala de Roland Morris y EVA.

Tabla 12: Preguntas básicas y explicación del plan de monitoreo de la propuesta –

Fuente: Cristina Puruncajas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Alvares Pérez, M. J. (2012). *Disfunción sacroiliaca y dolor lumbar relacionado con el embarazo ¿Son efectivas las terapias médico - manuales?*. Revista Rehabilitación, 46 (4), 126-132.

Arcas, M., Gálvez, D., & León, J. (2004). *Manual de fisioterapia – modulo 1*. España: MAD. (189-192).

Bové, Antonio (2012). *El Vendaje Funcional. 5 Edición*. Madrid: Editorial Elsevier Churchill Livingstone. (pp. 73-79)

Cailliet, R. (2005). *Disfunciones Musculoesqueléticas*. España: Editorial Marban. (pp. 241-252).

Cunningham, F., Kenneth, J. & Hauth, J. (2011). *Williams Obstetrícia. 23 Edición*. México: MC Graw Hill. (pp. 133-145)

Dueñas, M., Balasch, M., & Espí, G. (2010). *Técnicas y nuevas aplicaciones del Vendaje Neuromuscular*. España: Letrera Publicaciones. (pp. 25-35).

Fallas, D. & Muños, S. (2009). *Manejo fisioterapéutico del dolor lumbar de las mujeres embarazadas adscritas al Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva*. Revista Médica de la Universidad de Costa Rica. 3 (1), 3-9.

García Díez, F. (2005). *El método Frenkel en la fisioterapia de los síndromes cerebelosos*. Revista Cuestiones de fisioterapia, 30 (1), 1-13.

Gil, Chang, V. (2007). *Fundamentos de Medicina de Rehabilitación*. Costa Rica: Editorial UCR. (pp. 5-9).

- Guerra, J. (2004). *Manual de Fisioterapia*. México: El Manual Moderno. (pp. 220-222).
- Houlglum, P. (2010). *Therapeutic Exercise for Musculoskeletal*. 3 Edición. Estados Unidos: Human Kinetics. (pp. 60-63)
- Huter A., Schewe H. & Heipertz W. (2003). *Fisioterapia descripción de las técnica y tratamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo. (pp. 223-238)
- Huter, A., Schewe H. & Heipertz W. (2004). *Fisioterapia masaje, primeros auxilios y técnicas de vendaje*. Barcelona: Editorial Paidotribo. (pp. 342-348).
- Jiménez Treviño, C.M. (2009). Neurofacilitación: técnicas de rehabilitación neurológica. México: Editorial Tillar. (pp. 56-58).
- Kumbrick, B. (2007). *Fundamentos de la terapia K-Taping*. España: GermanyDortmound. (pp. 7-19).
- León, J. y Delany, W. (2006). *Aplicación Clínica de las Técnicas Neuromusculares*. Barcelona-España:Paidotribo. (pp. 141-142).
- López Roldán, V., Oviedo Mota, M. & Gusmán Gonzáles, J. (2003). *Ejercicios de Williams en la lumbalgia crónica*. Revista Med IMSS. 41 (1), 123-130.
- Mendoza Medellín, L. N. (2002). *Manejo de la hiperlordosis lumbar con ejercicios de Williams en niños con diabetes mellitus tipo 1*. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, 14 (24), 41-44.
- Milan Mujin, L. (2010). *Dolor lumbar relacionado al embarazo*. Revista CHIL OBSTET GINECOL, 72 (4), 258-565.
- Nassif, J. (2012). *Obstetricia fundamentos y enfoque práctico*. Madrid: Panamericana. (pp. 51-57)

Otero, Andrade, A., y Pérez, León, K. (2011). Uso del taping en pacientes con lumbalgia mecánica que asisten al servicio de Rehabilitación Física y Deportiva Logroño's Fisioterapia, en edades comprendidas de 25 a 55 años durante el periodo de junio a octubre del 2011 en la ciudad de Quito.

Pilat A. (2000). *Manipulación en fisioterapia*. Revista Clase magistral. 1 (1), 7-9.

Robaina, F. J. (2012). La prevalencia del dolor lumbar y dolor pélvico en las embarazadas, y factores asociados a un mayor riesgo de padecerlos. Revista Spine, 43 (5), 87-89.

Selva, F. (2010). *Vendaje Neuromuscular de Aplicaciones Prácticas*. Barcelona-España: Physi-rehab-Kineterapy-eivissa. (pp. 20-25).

Tosal Herrero, B. (2003). *Síntomas musculoso – esqueléticos durante el embarazo en una muestra de mujeres ecuatorianas*. Revista MÉDICO DE FAMILIA, 11 (1), 114-121.

Txema, A. y Achalandabaso, M. (2010). *Kinesiology Tape. Teoría y Práctica*. Barcelona – España: Biocorp Europa S.L. (pp. 23-41).

Xhardez, I. (2013). *Kinesioterapia y Reeducción Funcional. 5 Edición*. Buenos Aires: El Ateneo. (pp. 84-97)

LINKOGRAFÍA

Aguirre, I. (2013). *Dolor del ligamento redondo*. Recuperado de: <http://infogen.org.mx/dolor-del-ligamento-redondo/>

Alcocer, D. (2013). *Cambios Anatómicos y Fisiológicos durante el Embarazo*. Recuperado de: <http://enfermeriaaldia4.blogspot.com/2008/04/cambios-anatmicos-y-fisiologicos>

Calvo Galiana, M. & Mena Sánchez, F. (2011). *Vendajes neuromusculares*. Recuperado de: http://www.menapodologo.es/pdf/pp_vnm.pdf

Corrales, S. (2013). *Embarazo y lumbalgia: prevención y tratamiento mediante ejercicios terapéuticos*. Recuperado de: <http://www.efisioterapia.net/articulos/lumbalgia-y-embarazo-prevencion-y-tratamiento-mediante-ejercicios-terapeuticos>

Cortez, M. (2014). *Dolor de pubis en el embarazo*. Recuperado de: <http://www.mibebeyyo.com/embarazo/complicaciones/pubalgia-embarazo-4797>

Gallart, J. (2014, enero). *Dolor de espalda (lumbalgia) en las embarazadas*. Recuperado de: <http://salud.kioskea.net/faq/5773-dolor-de-espalda-lumbalgia-en-las-embarazadas>

Lanas, F. (2013). *Dolor de espalda. Causas de la lumbalgia: sacroileitis*. Recuperado de: <http://alucinamedicina.com/2013/06/17/dolor-de-espalda-causas-de-lumbalgia-sacroileitis/>

Macaya, J. & Sánchez, D. (2012). *Métodos de Williams y Mackenzie*. Recuperado de: http://prezi.com/xyn0vs_gsg05/metodos-de-williams-mckenzie/

Norniella, S. (2011). *Kinesiotape – vendaje neuromuscular: características*. Recuperado de: <http://www.kineweb.es/caracteristicas-kinesiology-tape-vendaje-neuromuscular.html>

Nostrum, S. (2011). *Preganancy & Kinesio Tape*. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/54998226/Kinesiotape-durante-el-embarazo>

Rodriguez, A. (2012). *Principios Generales de Ortopedia y Traumatología*. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/damnedchacher/1principios-generales-de-ortopedia-y-traumatologia>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA

TANDFONLINE. Bruce, S., Smith, D., Burnet, S., Fisher, J., Bissell, G. & Webster, L. (2012). *Una sesión de entrenamiento extensión lumbar por semana es suficiente para que las ganancias de fuerza y reducciones en el dolor en pacientes con dolor lumbar crónico ergonomía*. Revista Ergonomía, 55 (4), 500-507. Recuperado de: http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00140139.2011.644329#.U_624WOubIU

TANDFONLINE. Reilly, S. & Unnithan, V. (2007). *Dolor lumbar no específico recurrente en los adolescentes: el papel del ejercicio*. Revista Ergonomía, 50 (10), 1680-1688. Recuperado de: http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00140130701587327#.U_6xV2OubIU

TANDFONLINE. Symons, D. & Hausenblas, H. (2007). *Acción del ejercicio en el tercer trimestre de gestación, índice de masa corporal, y los resultados*. Revista Psicología y Salud, 22 (5), 545-559. Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14768320701372018#tabModule>

TANDFONLINE. Soren, C. (2007). *Embarazo Monitoreo*. Revista Modelos Estocásticos, 5 (3), 383-399. Recuperado de: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15326348908807116#.U_66D2OubIU

TANDFONLINE. Yoshida, A. & Kahanov, L. (2014). *The Effect of Kinesio Taping on Lower Trun Range of Motions*. Revista Sports Mmedicine, 15 (2), 113-112. Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15438620701405206>

Anexos

Anexo 1. Certificación otorgada por la Dirección Distrital de Salud N° 05D01 – Latacunga.



DIRECCION DISTRITAL DE SALUD N° 05D01
Gestión de Talento Humano
Teléfono: 3730644

Latacunga, 22 de septiembre del 2014

CERTIFICACION

A petición verbal del interesado/a:

Certifico la Srta. Puruncajas Rodríguez Cristina Isabel con cédula Nro. 0503627911, realizó su trabajo de investigación con el tema: "Kinesiotape frente a los ejercicios de Williams en lumbalgia del embarazo, durante el tercer trimestre de gestación en mujeres 20 a 30 años de edad que acuden al control prenatal y profilaxis de la Dirección Distrital de Salud Nro. 05D01 – Latacunga". Durante el periodo enero a junio del 2014.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad autorizando al interesado/a hacer uso del presente certificado, como a bien estime sus intereses dentro del marco legal.

Atentamente



Pisc. Patricio Martínez
ANALISTA DISTRITAL DE TALENTO HUMANO
DIRECCIÓN DISTRITAL 05D01 LATACUNGA-SALUD

Anexo 2. Hoja de conocimiento informado para la participación en la investigación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PACIENTE

Yo, con C. I. He leído la información en cuanto al consentimiento, he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento de la lumbalgia del embarazo con Al poner mi firma en este documento, consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de manera comprensible.

Entiendo mi tratamiento y consiento ser tratada por un fisioterapeuta colegiado. Declaro no encontrarme en ninguno de los casos de contraindicación. Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar al tratamiento que se me va a realizar. Asimismo decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consiente a los tratamientos que se me han informado.

Latacunga de del 2014

.....

Firma de la paciente

Anexo 3. Ficha médica

FICHA MÉDICA

Datos personales

Nombres:	Edad:
Apellidos:	Estado civil:
Dirección:	Instrucción:
Teléfono:	Ocupación:

Diagnóstico médico

--

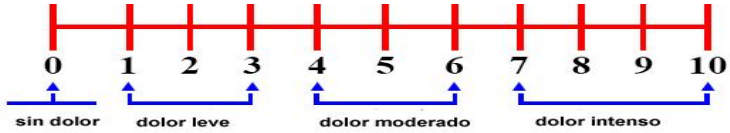
Antecedentes familiares

--

Antecedentes personales

Generales:
Obstétricos: Semanas de gestación Primípara () Multípara () ¿Ha padecido lumbalgia relacionada al embarazo? () ¿Ha padecido lumbalgia no relacionada al embarazo? ()

Evaluación

EVA: 
--

Escala de Roland Morris

1. Debido a mi espalda, me paso la mayor parte del día en casa.
2. Cambio de postura frecuentemente para encontrar una posición más cómoda para la espalda.
3. Debido a la espalda, camino más lento que de costumbre.
4. Debido a la espalda, no hago las tareas en casa como las haría normalmente.
5. Debido a la espalda, subo las escaleras apoyándome en los pasamanos.
6. Debido a la espalda, me recuesto más a menudo que de costumbre.
7. Debido a la espalda, debo apoyarme en algo para levantarme de la butaca.
8. Debido a la espalda, trato que las personas hagan las cosas por mí.
9. Debido a la espalda, me visto más lento que de costumbre.
10. Debido a la espalda, estoy de pie solo durante breves periodos.
11. Debido a la espalda, intento no inclinarme o arrodillarme.
12. Debido a la espalda, me cuesta levantarme de la silla.
13. Me duele la espalda la mayor parte del tiempo.
14. Debido a la espalda me cuesta darme la vuelta en la cama.
15. No tengo muy buen apetito debido al dolor de espalda.
16. Me cuesta ponerme los calcetines, debido al dolor de espalda.
17. Debido a la espalda, solo camino distancias cortas.
18. Debido a la espalda, duermo menos que de costumbre.
19. Debido a la espalda, me visto con la ayuda de alguien.
20. Debido a la espalda, me paso la mayor parte del día sentada.
21. Debido a la espalda, evito las tareas pesadas en casa.
22. Debido a la espalda, estoy más irritable que de costumbre.
23. Debido a la espalda, subo las escaleras más lento que de costumbre.
24. Debido a la espalda, me paso la mayor parte del día en la cama.

Puntos:

Marque con una "X" frete al literal que se relacione a su condición. Mientras mayor cantidad de puntos obtenga como resultado, mayor es su discapacidad y mientras menor cantidad de puntos obtenga como resultado, menor es su discapacidad.

Tratamiento

--

Firma

