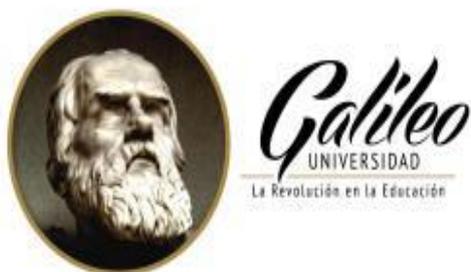


**UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN MEDICINA FAMILIAR**



**COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON VENDAJE
NEUROMUSCULAR EN DOLOR LUMBAR DURANTE LA PRIMERA Y SEGUNDA MITAD
DEL EMBARAZO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE REHABILITACION DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERÍODO DE JULIO
A DICIEMBRE, 2021**

**INVESTIGACIÓN
PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POR JUAN JOSÉ SILVA PACHECO
PREVIO A CONFERIRSE EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO**

GUATEMALA, DICIEMBRE, 2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I	4
MARCO METODOLÓGICO	4
1.1. Justificación de la investigación.....	4
1.2. Planteamiento del problema.....	4
1.3. Hipótesis	5
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Dolor lumbar crónico	6
2.2. Alteraciones musculoesqueléticas en la paciente embarazada	8
2.3. Vendaje neuromuscular	11
2.4. Seguridad social en guatemala	13
CAPÍTULO III	15
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	15
3.1. Métodos de investigación	15
3.2. Técnicas	15
3.3. Instrumentos.....	16
3.4. Cronograma de actividades.....	16
3.5. Recursos.....	17
CAPÍTULO IV	18
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	18
4.1. Resultados	18
4.2. Discusión.....	22
CAPÍTULO V	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1. Conclusiones	24
5.2. Recomendaciones	24
CAPÍTULO VI	25
BIBLIOGRAFÍA	25
CAPÍTULO VII	27
ANEXOS	27
7.1. Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)	27
7.2. Escala Visual Analógica (EVA).....	30

INTRODUCCIÓN

El lumbago representa el trastorno musculoesquelético más frecuente en el embarazo. Este se ha observado en 35-60% de los embarazos normales, siendo su mayor incidencia entre el quinto y séptimo mes de gestación. Esta patología no solamente representa dolor, si no que engloba una serie de factores que afectan múltiples áreas de la vida diaria de las pacientes.

El tratamiento del dolor lumbar durante el embarazo representa un reto, ya que hay una limitada cantidad de opciones terapéuticas. Durante la gestación se encuentran contraindicadas la mayor parte de los tratamientos que se utilizan comúnmente por los efectos dañinos que estos puedan producir en el producto de la concepción. En la actualidad una herramienta que ha mostrado ser segura y efectiva durante el embarazo es el vendaje neuromuscular.

En el estudio se incluyeron 62 pacientes embarazadas con dolor lumbar, a quienes se les realizó tres aplicaciones de vendaje neuromuscular de forma semanal. El estudio se enfocó en determinar la efectividad del vendaje neuromuscular como opción terapéutica para el dolor lumbar crónico durante el embarazo y dolor lumbar secundario al embarazo y determinar en cual de ambas patologías es más efectivo, ya que estas tienen etiologías diferentes y actualmente no existen estudios que comparen la efectividad del tratamiento entre ambos grupos. La efectividad se determinó como una reducción en la intensidad del dolor y una disminución del grado de discapacidad por el dolor lumbar.

La investigación se llevó a cabo en el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de julio a diciembre del año 2021. Se encontró que el tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar crónico durante el embarazo y dolor lumbar secundario al embarazo es efectivo, ya que redujo la intensidad del dolor y la discapacidad. La principal mejoría se vio en el dolor lumbar crónico durante el embarazo.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. Justificación de la investigación

El lumbago representa el trastorno musculo esquelético más frecuente en el embarazo. Este se ha observado en 35 – 60 % de los embarazos normales, siendo su mayor incidencia entre el quinto y séptimo mes de gestación. Este se clasifica en dos tipos, lumbago crónico cuando aparece antes de las 20 semanas de gestación y lumbago secundario al embarazo cuando aparece después de las 20 semanas.

El lumbago representa un reto para el médico, pues hay una limitada cantidad de opciones terapéuticas ya que durante el embarazo están contraindicados los medicamentos más utilizados para esta patología como los antiinflamatorios no esteroideos y relajantes musculares. También se encuentran contraindicados la mayor parte de técnicas utilizadas en rehabilitación para el alivio del dolor.

Una opción que ha mostrado ser efectiva en el manejo del dolor lumbar es el vendaje neuromuscular. Esta es una opción segura en el embarazo al no ser invasiva y actuar únicamente de forma mecánica. Es de bajo costo, fácil y rápida de aplicar. Actualmente existen estudios que demuestran su efectividad en lumbago crónico en la población general. Un estudio realizado en el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social demostró la efectividad del vendaje neuromuscular en lumbago en pacientes embarazadas con edad gestacional mayor a 20 semanas, secundario al embarazo. Sin embargo, no existen estudios que comparen la efectividad en lumbago crónico durante el embarazo, pacientes con edad gestacional menor a 20 semanas.

1.2. Planteamiento del problema

- **Definición del problema:**

Actualmente no existen estudios que comparen la efectividad del vendaje neuromuscular entre pacientes con dolor lumbar crónico durante el embarazo y dolor lumbar secundario al embarazo.

- **Especificación del problema:**

¿Cuál es la efectividad del vendaje neuromuscular como opción terapéutica para dolor lumbar durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el período de julio a diciembre, 2021?

- **Delimitación del problema**

1.1..1. Unidad de análisis:

La unidad donde se llevará a cabo la investigación fue el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

1.1..2. Sujetos de investigación:

Mujeres embarazadas con dolor lumbar

1.1..3. Tamaño de la muestra:

100% de mujeres embarazadas con dolor lumbar que asistieron a consulta en los años 2019 y 2020

1.1..4. Ámbito geográfico:

Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ubicado en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala.

1.1..5. Ámbito temporal:

La investigación se realizó durante el período de julio a diciembre, 2021

1.3. Hipótesis

- **Hipótesis Nula:** El vendaje neuromuscular como opción terapéutica no es efectivo para dolor lumbar durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante octubre del 2021.
- **Hipótesis Alterna:** El vendaje neuromuscular es efectivo como opción terapéutica para dolor lumbar durante el embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante octubre del 2021

1.4. Objetivos de la investigación

- **Objetivo general:** Comparar la efectividad del tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante la primera y segunda mitad del embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período de julio a diciembre, 2021
- **Objetivos específicos**
 - Determinar la intensidad del dolor de la paciente embarazada con dolor lumbar, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio de la Escala Visual Analógica (EVA).
 - Determinar el grado de discapacidad de la paciente embarazada con dolor lumbar, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio del índice de Discapacidad de Oswestry (ODI).
 - Determinar si existe diferencia en la efectividad del tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante la primera y segunda mitad del embarazo, medido por la modificación del dolor y grado de discapacidad posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio de la prueba T de Student para medias independientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Dolor lumbar crónico

2.1.1. Definición y epidemiología

El dolor lumbar más que una enfermedad se refiere a un síntoma. Este se describe como una sensación desagradable en el área lumbar comprendida entre las costillas y las crestas ilíacas posteriores y superiores. El término inespecífico hace referencia a la etiología, ósea que este dolor no pueda ser asociado a una patología estructural. Entre estas se puede mencionar: fracturas, tumores, infecciones, desórdenes inflamatorios, entre otros. Por último el término crónico se refiere a la duración de la sintomatología, la cual debe de ser mayor de 12 semanas para considerarse crónica. (Balagué F, 2012) El 68.9% de la población general experimentara dolor lumbar en algún momento de su vida. La prevalencia anual del lumbago varia del 28.4% al 47.2%. (Felix Angst, 2017).

2.1.2. Diagnóstico

El diagnóstico es principalmente clínico, este realiza a través de la historia clínica y el examen físico. En la historia clínica se debe de obtener información sobre el inicio del dolor, características y factores que lo aumentan y disminuyen, historia de lesiones previas, factores psicosociales asociados, tipo de trabajo y actividades. El examen físico incluye la inspección donde se determina si hay asimetrías, palpación para detectar puntos dolorosos, espasmos, entre otros, evaluación de arcos de movilidad, postura y la marcha, se pueden realizar también maniobras y pruebas especiales de estiramiento de las raíces nerviosas y una evaluación neurológica que incluye tono y fuerza muscular, sensibilidad y reflejos osteotendinosos. (Solís, 2014)

Los pacientes suelen presentar dolor lumbar que tiende a agravarse con la carga estática de la columna como estar sentado o de pie durante tiempo prolongado. El dolor se reduce al caminar o cambiar de posición constantemente y cuando la columna está en descarga. Los pacientes con dolor lumbar comúnmente prefieren quedarse en la cama.

Existen algunos signos de alarma, llamados banderas rojas, que hacen sospechar que la causa del dolor lumbar no sea benigna y requiera de una evaluación más exhaustiva. (Wheeler AH, 2005) Estas banderas rojas son: (Galliker, 2020)

- Dolor que no alivia con el reposo o cualquier modificación postural
- El dolor no se modifica a pesar del tratamiento durante 2-4 semanas
- Dolor tipo cólico o dolor asociado con una función visceral
- Cáncer conocido o previo
- Fiebre o estado inmunodeprimido
- Alto riesgo de fractura
- Malestar, fatiga o pérdida de peso asociados
- Deterioro neurológico progresivo

- Disfunción del intestino o de la vejiga

En este caso se pueden solicitar estudios complementarios. Las radiografías simples de columna lumbar anteroposterior y lateral están indicadas para pacientes mayores de 50 años y para aquellos con dolor en reposo, antecedentes de traumatismo grave u otras afecciones potenciales. La tomografía computarizada es un estudio de diagnóstico efectivo cuando se sospecha una patología ósea. La resonancia magnética es más útil cuando se sospecha una afección de la médula espinal o los tejidos blandos. La mielografía es útil para determinar patologías de la raíz nerviosa. Cuando predomina el dolor en miembros inferiores y los estudios de imágenes no son concluyentes, se puede realizar electromiografía para confirmar una afección de la raíz nerviosa. (Oliveira, 2018)

2.1.3. Escalas de valoración

2.1.3.1. Escala visual análoga (EVA)

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, la cual esta divide en espacios iguales desde el 0 en el extremo izquierdo que representa la ausencia de dolor al 10 en el extremo derecho que representa la mayor intensidad de dolor posible y contiene caras con expresiones que se correlacionan con el dolor. Esta se le entrega al paciente y se le pide que marque en la línea la puntuación que le daría a la intensidad del dolor que siente en ese momento. El resultado se obtiene en puntos. (M. T. Vicente Herrero, 2018)

2.1.3.2. Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)

El cuestionario examina el nivel percibido de discapacidad por dolor lumbar por medio de 10 secciones sobre actividades de la vida diaria donde cada sección tiene 6 afirmaciones que se puntúan de 0 a 5 con la primera afirmación puntuando de 0 y la última en 5. Esta se le entrega al paciente y se le pide que seleccione una afirmación de cada sección, esta debe de ser la que considere que mejor describe sus limitaciones actuales. El resultado se obtiene en porcentaje. (Fairbank, 2013)

2.1.4. Tratamiento

El tratamiento debe de basarse en la aplicación de medios físicos e intervenciones de rehabilitación. Estos son métodos para aumentar la funcionalidad y reducir el dolor. Incluyen modalidades como el ejercicio donde se trabaja principalmente estiramiento y fortalecimiento. También incluye masoterapia, escuelas de espalda, tracción, aplicación superficial de calor o frío, estimulación eléctrica, ultrasonido terapéutico, laser de baja intensidad, magnetoterapia, hidroterapia, entre otros, así como el uso de ortesis y vendajes.

La combinación de este con los tratamientos farmacológicos es fundamental. Se ha demostrado que el acetaminofén y los fármacos antiinflamatorios no esteroideos son eficaces para el alivio del dolor a corto plazo, sin embargo, debido a sus efectos adversos se recomienda utilizar la dosis efectiva más baja durante el menor tiempo posible. En pacientes que no pueden utilizar este tipo de medicamentos o con el uso

de estos no alcanzan un nivel adecuado de analgesia se puede utilizar tramadol y opioides más potentes. Por otro lado, si el paciente presenta dolor de características neuropáticas se pueden combinar los analgésicos con anticonvulsivos o antidepressivos. Otro grupo de medicamentos de gran utilidad son los relajantes del músculo esquelético.

Otra parte fundamental del tratamiento es el área psicológica ya que abordar los factores psicosociales y motivacionales permiten mejorar la eficacia analgésica y la reducción de la discapacidad. Los tipos de tratamientos psicológicos incluyen terapia cognitivo-conductual, relajación progresiva y Biofeedback. Otro enfoque de tratamiento para el dolor lumbar son las terapias de medicina alternativa y complementaria como la acupuntura y la manipulación de la columna vertebral. En ciertos casos, se pueden utilizar abordajes intervencionistas como infiltraciones con diferentes tipos de medicamentos, radiofrecuencia y bloqueos nerviosos. Por último, debido a su alta tasa de complicaciones, se encuentra el tratamiento quirúrgico donde los procedimientos más comunes son la disectomía y la laminectomía. (Kaye, 2019)

2.1.5. Prevención

La prevención del dolor lumbar consiste en intervenciones que reducen la carga sobre la columna. Entre estas se puede mencionar (Burton, 2005):

- Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura vertebral y abdominal
- Plan educacional sobre higiene de columna
- Uso de soportes lumbares
- Adecuación del mobiliario
- Ergonomía

2.2. Alteraciones musculoesqueléticas en la paciente embarazada

2.2.1. Cambios en el sistema musculoesquelético durante el embarazo

Durante el embarazo las mamas aumentan de tamaño llevando a un aumento de la cifosis dorsal y tendencia a la antepulsión de los hombros. además, el aumento de peso produce un desplazamiento del centro de hacia arriba y adelante aumentando así la lordosis lumbar. Durante todo el embarazo se produce una hormona llamada relaxina, esta aumenta en la laxitud de los ligamentos como preparación de los tejidos para el momento del parto, sin embargo, esta es responsable de las modificaciones posturales adoptadas. También se puede observar dilatación de la musculatura abdominal que reduce el soporte a la columna lumbar y un ensanchamiento de la pelvis que llevará a debilidad del suelo pélvico. (Coelho, 2017) Las alteraciones más frecuentes del sistema musculoesquelético durante el embarazo incluyen: dolor lumbar, sacroileitis, tunel del carpo, entre otras. (Borg-Stein, 2007)

2.2.2. Dolor lumbar en la paciente embarazada

El dolor lumbar en la paciente embarazada se puede clasificar en dos tipos según la edad gestacional que tenga la paciente al momento de apareamiento. Se considera como punto de corte una edad gestacional de 20 semanas. Debajo de este se considera dolor lumbar crónico, el cual tiene las mismas características,

comportamiento y etiología que el dolor lumbar en una persona no embarazada. Arriba de las 20 semanas se considera dolor lumbar secundario al embarazo ya que el peso del útero grávido por el feto en crecimiento es lo suficientemente significativo como para causar lumbago. (Secan, 2018)

El lumbago secundario al embarazo principalmente se produce por la alteración en la postura que adopta la madre secundaria al peso del útero grávido; este lleva a una acentuación de las curvaturas normales de la columna, moviendo el centro de gravedad hacia adelante y aumentando la lordosis lumbar. También se ha visto que hay un aplanamiento del arco plantar, hiperextensión de las rodillas y anteversión pélvica. Esto asociado al relajamiento de los tejidos blandos producido por la relaxina lleva a que exista un mayor estrés y tensión sobre la musculatura de la región lumbar produciendo dolor. (Gong, 2021)

Existen factores de riesgo que se pueden asociar con una mayor prevalencia de dolor lumbar en el embarazo son: trabajo extenuante, dolor lumbar en embarazos previos, edad materna avanzada, multiparidad, sobrepeso y obesidad. Se ha observado que el principal factor de riesgo es el dolor lumbar en embarazos previos con una recurrencia del 85% en el embarazo actual. Por otro lado, se ha observado que el aumento de peso durante el embarazo y el peso al nacer del bebe no se relacionan con un aumento en la incidencia de dolor lumbar. (Gallo-Padilla, 2016)

En cuanto a la incapacidad producida por el dolor lumbar esta se ha visto que es mayor conforme avanza el embarazo, siendo máxima en el tercer trimestre. Las principales características del dolor durante el embarazo son: sensación de quemazón, punzante o terebrante, este se presenta a diario en un 59% de las pacientes, en cualquier momento del día en 45%, es intermitente en el 96%, mejora con el reposo y tiende a empeorar con actividades del hogar y permanecer de pie y sentada por tiempo prolongado. (Casagrande, 2015)

2.2.3. Opciones terapéuticas en dolor lumbar durante el embarazo

Durante el embarazo los fármacos se clasifican en cinco categorías en base al posible efecto que pueden tener sobre el feto. Estas categorías son: (FDA, 2019)

- Categoría A: Los estudios en humanos no han podido demostrar un riesgo para el feto en el primer trimestre del embarazo y no hay evidencia de riesgo en los últimos trimestres. Ejemplos: levotiroxina y ácido fólico
- Categoría B: Los estudios en animales no han demostrado un riesgo para el feto y no existen en mujeres embarazadas. Ejemplos: acetaminofén, ciclobenzaprina, metformina
- Categoría C: Los estudios en animales han mostrado un efecto adverso en el feto y no existen estudios en humanos, pero los beneficios potenciales superan y pueden justificar el uso del fármaco en mujeres embarazadas a pesar de los riesgos potenciales. Ejemplo: diclofenaco, relajantes musculares, gabapentina, amlodipino, trazodona

- Categoría D: Existe evidencia de riesgo en fetos basada en los datos de reacciones adversas, investigación o comercialización o estudios en humanos, pero los beneficios potenciales pueden justificar el uso del fármaco en mujeres embarazadas cuando supera los riesgos potenciales. Ejemplo: todos los antiinflamatorios no esteroideos como ibuprofen, ketoprofeno, naproxeno, entre otros durante el tercer trimestre
- Categoría X: Los estudios en animales o en humanos han demostrado anomalías fetales y/o hay evidencia de riesgo fetal humano basado en datos de reacciones adversas, investigación o comercialización y los riesgos involucrados en el uso del medicamento en mujeres embarazadas claramente superan los beneficios potenciales.

Como se puede observar en los ejemplos, los fármacos que se utilizan de forma rutinaria para el tratamiento del dolor lumbar se encuentran contraindicados ya que pueden producir daño al feto y los beneficios potenciales no justifican su uso ya que el lumbago no se considera una enfermedad que ponga en riesgo la vida de la madre. Esta escasa opción terapéutica en muchas ocasiones obliga al médico a diferir tratamiento hasta finalizar el embarazo. (Bishop, 2016)

Por otro lado, durante el embarazo también están contraindicados la mayor parte de agentes físicos utilizados rutinariamente en rehabilitación, esto debido a que se desconocen los efectos que puedan tener en el feto al ser aplicados en el área lumbar. Entre estos se incluyen: láser, ultrasonido, electroterapia, magnetoterapia, entre otros. (Cameron, 2018) En el caso del ejercicio este si puede ser realizado con precaución y con adaptaciones por el abdomen globoso, comúnmente se trabajan ejercicios de fortalecimiento de tronco, del suelo pélvico y aeróbico. (Jeffcoat, 2008)

En Polonia se realizó un estudio en donde se comparó la eficacia del vendaje neuromuscular respecto a placebo en la reducción de dolor lumbar en pacientes embarazadas. En este estudio se utilizó la técnica de inhibición y corrección de espacio y retiro del vendaje por parte del paciente en casa al quinto día. El resultado del estudio indica que existe una diferencia estadísticamente significativa en la reducción del dolor lumbar tanto a los 2 y los 7 días posterior a la aplicación de vendaje neuromuscular en comparación a placebo donde no hubo una reducción. (Kalinowski, 2017)

En Turquía también se realizó un estudio en donde se comparó el uso de vendaje neuromuscular con técnica de inhibición en conjunto con paracetamol versus solamente paracetamol. En este estudio se concluye que el vendaje neuromuscular además de reducir el dolor mejora la funcionalidad de la paciente embarazada por lo que se recomienda su uso en conjunto con paracetamol para el adecuado manejo del dolor lumbar en el embarazo. (Kaplan, 2016)

En Brasil también se realizó un estudio sobre el efecto del vendaje neuromuscular en la reducción del dolor lumbar tanto en mujeres activas como sedentarias. En los resultados se observó que en ambos grupos hubo una reducción estadísticamente significativa del dolor lumbar posterior a la aplicación; sin embargo no hubo diferencia

entre ambos grupos por lo que se recomienda el uso de vendaje neuromuscular independientemente del nivel de actividad física de la paciente. (Silva, 2018)

2.3. Vendaje neuromuscular

2.3.1. Definición

El vendaje neuromuscular es un polímero elástico cubierto por fibras de algodón que tiene propiedades similares a la piel, desde el grosor de la banda hasta el grado de estiramiento que permite. (Kase, 2013) Esta es una opción terapéutica con cincuenta años de experiencia de aplicación médica en otras áreas de la medicina, pero para el campo de la ginecología y obstetricia es relativamente reciente. Sin embargo, se ha visto que es un método seguro, efectivo y fácil de utilizar por personal certificado en el tratamiento de lumbago en la paciente embarazada. (Senderek, 2005)

2.3.2. Historia

La técnica Kinesio Taping y la cinta Kinesio Tex, el cual es el nombre comercial del vendaje neuromuscular, fueron desarrolladas por el Dr. Kenzo Kase en 1973 como una opción de vendaje deportivo que pudiera ayudar en la curación de tejidos. El objetivo del Dr. Kase era crear una cinta terapéutica y una técnica de vendaje que pudiera apoyar las articulaciones y los músculos, sin restringir el rango de movimiento.

También esperaba formular una técnica de vendaje que pudiera tener beneficios para el sistema linfático. Esto ya que encontró que las técnicas de vendaje estándar daban apoyo a los músculos y las articulaciones, pero reducían el movimiento y en algunos casos inhibían el proceso de curación del tejido. Kinesio Taping tuvo exposición mundial por primera vez durante los Juegos Olímpicos de Seúl de 1988. Desde entonces, Kinesio se ha convertido en una forma popular de vendaje muscular utilizado por muchos profesionales de la salud en todo el mundo.

Para asegurar el desarrollo continuo de la técnica de Kinesio Taping, el Dr. Kase fundó la International Kinesio Taping Association International. La KTAI cumple dos funciones, la primera es trabajar con cuerpos académicos para emprender investigación clínica. La segunda función es reunir las últimas investigaciones y ofrecer la más alta calidad de formación a los Profesionales de la Salud. (Kase K. , 2020)

2.3.3. Mecanismo de acción

El propósito principal del método kinesio taping es elevar el espacio debajo de la piel (espacio intersticial) y el tejido blando, de modo que el espacio para el movimiento se pueda ampliar, se pueda facilitar la circulación de la sangre y el líquido linfático y se pueda de esta forma facilitar la curación del tejido. El diseño especial con estructura ondulada o "fingerprint" brinda estímulos propioceptivos que ayudan al tejido en curación a tener un mayor control sobre las fuerzas aplicadas sobre él. El vendaje se puede cortar en un patrón especial para cualquier parte del cuerpo humano fácilmente.

Por otro lado, el efecto del control del dolor puede asociarse con la teoría del control de la puerta. La fibra aferente de las neuronas sensoriales del tacto es de mayor diámetro y velocidad de conducción que las del dolor por lo que al estimular los receptores aferentes con un ligero toque en la piel, se pueden activar las células gliales de la médula espinal y esto inhibirá la transmisión del dolor a nivel de la médula espinal para que no se transmita a la corteza. El vendaje por sus propiedades elásticas también se puede utilizar para facilitar o inhibir la contracción muscular, esto dependiendo de la dirección en la que se aplique. (Wei-Ting, 2015) Uno de sus principales beneficios es que este método es no invasivo, actúa únicamente de forma mecánica y no contiene ningún medicamento y por lo que es segura su aplicación en el embarazo por personal certificado. (Kaplan, 2016)

2.3.4. Métodos de aplicación

El vendaje neuromuscular se puede aplicar en forma de Y, I, X, Fan, Web o Dona. La selección de la forma depende del tamaño del músculo afectado y del resultado que está tratando de lograr. (Basset KT, 2010)

La aplicación en Y se utiliza generalmente para:

- Rodear el músculo objetivo
- Inhibir o facilitar los estímulos musculares

La aplicación en I se utiliza generalmente para:

- Edema y dolor (propósito principal)
- Corrección de alineación

La aplicación en X se usa generalmente cuando:

- El origen y la inserción del músculo objetivo cambian dependiendo del movimiento

La aplicación en Fan o Web se utiliza para:

- Edema

La aplicación en dona se usa generalmente para:

- sesiones donde el paciente no tolera la presión del vendaje sobre el área de dolor

2.3.4. Técnica de aplicación para dolor lumbar

La cinta se aplica longitudinalmente a la musculatura paravertebral. Con el paciente sentado en posición neutra se pega la base sin tensión a nivel de las articulaciones sacroilíacas, se pide al paciente que realice la máxima flexión lumbar que pueda tolerar y en esta postura se aplica el resto de la cinta con 10-25% de tensión y se finaliza sin tensión. Luego se aplica una o más cintas de forma horizontal centradas en la zona dolorosa indicada en el examen físico. Se debe colocar al paciente en la máxima flexión lumbar posible, desde la posición sentada. Se utiliza una tensión de 50 a 75% en el centro de la cinta y 0% de tensión en los extremos. (Peñalver-Barrios, 2021)

2.3.5. Estudios previos

Anteriormente en el Hospital de Rehabilitación se realizó un estudio donde se buscaba determinar la efectividad del vendaje neuromuscular como opción terapéutica para el dolor lumbar durante el embarazo. Sin embargo, en este únicamente se incluyó pacientes con una edad gestacional mayor a 20 semanas, ya que a partir de este periodo se considera que el dolor lumbar es secundario al embarazo. (Silva J. , 2021)



Figura 1. Aplicación de vendaje neuromuscular para dolor lumbar

2.4. Seguridad social en Guatemala

2.4.1. Hospital de Rehabilitación

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) atiende al 18% de la población total del país. Cuenta con 24 hospitales, 40 consultorios, 11 puestos de salud, 2 Unidades Asistenciales, 2 salas anexas en Hospitales Nacionales y 42 Unidades Integrales de Adscripción. De ello, 6 hospitales y 11 consultorios se encuentran en el departamento de Guatemala. (Ortiz, 2020)

En el año 1974 el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ubicado en el Complejo Hospitalario Colinas de Pamplona en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala. Actualmente son atendidos entre 900 y 1,200 pacientes diariamente en este hospital. El Hospital de Rehabilitación cuenta con áreas exteriores destinadas para el proceso de rehabilitación, como lo son jardines para terapia de la locomoción, áreas de prácticas agrícolas y dos canchas polideportivos. además, cuenta con los siguientes servicios: (Rosales, 2011)

- Lesiones Medulares
- Lesiones Craneoencefálicas

- Amputados y Lesiones de Nervios Periféricos
- Lesiones Diversas
- Consulta Externa
- Fisioterapia
- Terapia Ocupacional
- Terapia de Lenguaje
- Trabajo social
- Psicología
- Áreas de Readaptación laboral
- Taller de Prótesis y Ortesis

2.4.2. Marco legal

En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social las prestaciones en servicio están normadas en el Acuerdo 410 de Junta Directiva donde indica en el Artículo 5 que estas abarcan (IGSS, 1964):

- Promoción de la salud
- Asistencia médico-quirúrgica
- Hospitalización
- Asistencia odontológica
- Asistencia farmacéutica
- Suministro de aparatos
- Exámenes radiológicos y complementarios
- Servicio social
- Transporte

Según el artículo 7, tienen derecho a estas prestaciones en servicio, que incluye la rehabilitación:

- El trabajador afiliado sin acreditar tiempo mínimo de contribuciones
- El trabajador en tiempo de desempleo siempre que dentro de los seis meses calendario anterior al mes que se produzca el desempleo, haya contribuido en cuadro periodos y el enfermo reclame las prestaciones en el curso de dos meses posteriores a la fecha de desempleo.
- Los hijos menores de cinco años del trabajador afiliado y el trabajador en periodo de desempleo con derecho a las prestaciones en servicio

CAPÍTULO III

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.1. Métodos de investigación

3.1.1. Tipo de estudio

La presente investigación consistió en un estudio descriptivo observacional ya que no se realizó ninguna intervención por parte del investigador, únicamente se utilizaron los datos generados durante el tratamiento de la paciente embarazada con dolor lumbar. Por otro lado, fue de tipo retrospectivo, transversal, ya que se hizo una revisión de los expedientes de las pacientes atendidas durante el año 2019 donde se encuentran los datos de las múltiples evaluaciones que le fueron efectuadas.

El estudio fue de tipo analítico cuantitativo ya que se comparó la intensidad del dolor (medida en puntos) y el índice de discapacidad (medido en porcentaje) previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular y se comparó la efectividad entre las pacientes con dolor lumbar crónico (embarazo con menos de 20 semanas de gestación) y dolor lumbar secundario al embarazo (embarazo con más de 20 semanas de gestación).

Este estudio se considera una ampliación del realizado previamente en el Hospital de Rehabilitación en el cual únicamente se incluyeron pacientes con una edad gestacional mayor de 20 semanas.

3.2. Técnicas

Para determinar la intensidad del dolor de la paciente embarazada con dolor lumbar crónico, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio de la Escala Visual Analógica (EVA) se realizó una revisión documental de expedientes médicos de pacientes embarazadas atendidas en el hospital de rehabilitación por dolor lumbar en los años 2019-2020.

Para determinar el grado de discapacidad de la paciente embarazada con dolor lumbar crónico, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio del índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) se realizó una revisión documental de expedientes médicos de pacientes embarazadas atendidas en el hospital de rehabilitación por dolor lumbar en los años 2019-2020.

Para determinar si existe diferencia en la modificación del dolor y grado de discapacidad posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio de la

prueba T de Student para medias independientes se utilizarán los datos obtenidos en los objetivos anteriores.

3.3. Instrumentos

Para caracterizar a los sujetos de investigación, se utilizó una boleta de recolección de datos creada por el investigador en la que se consignaran las variables sociodemográficas y los resultados de las escalas aplicadas.

Para determinar la intensidad del dolor de la paciente embarazada con dolor lumbar crónico, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular se utilizó los datos de la escala Escala Visual Analógica (EVA), consignados en el expediente médico, la cual es una herramienta creada por el Dr. Keele y que es utilizada en el Hospital de rehabilitación.

Para determinar el grado de discapacidad de la paciente embarazada con dolor lumbar crónico, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular se utilizaron los datos del índice de Discapacidad de Oswestry (ODI), consignados en el expediente médico, que es una herramienta creada por el Dr. Fairbank y que es utilizada en el Hospital de rehabilitación.

Para determinar si existe diferencia en la modificación del dolor y grado de discapacidad se utilizaró los datos de las escalas obtenidos por medio de la revisión documental.

3.4. Cronograma de actividades

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Diseño de investigación						
Revisión bibliográfica						
Diseño de instrumentos						
Validación de instrumentos						
Levantamiento de información						
Ingreso y procesamiento de datos						
Entrega de investigación						

3.5. Recursos

3.5.1. Recursos humanos

3.5.1.1. Investigador: Juan José Silva Pacheco

3.5.1.2. Asesor: Silvia Estrada

3.5.1.3. Sujetos de la investigación Mujeres embarazadas con dolor lumbar

3.5.1.4. Personal de secretaria

3.5.2. Recursos materiales

3.5.1.1 Vendaje Neuromuscular

3.5.1.2 Equipo de oficina

3.5.1.3 Insumos de oficina

3.5.3. Recursos financieros

Recurso	Quetzales
Insumos de oficina y reproducción de material	Q100.00
Vendaje Neuromuscular	Q4,000.00
TOTAL	Q4,100.00

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

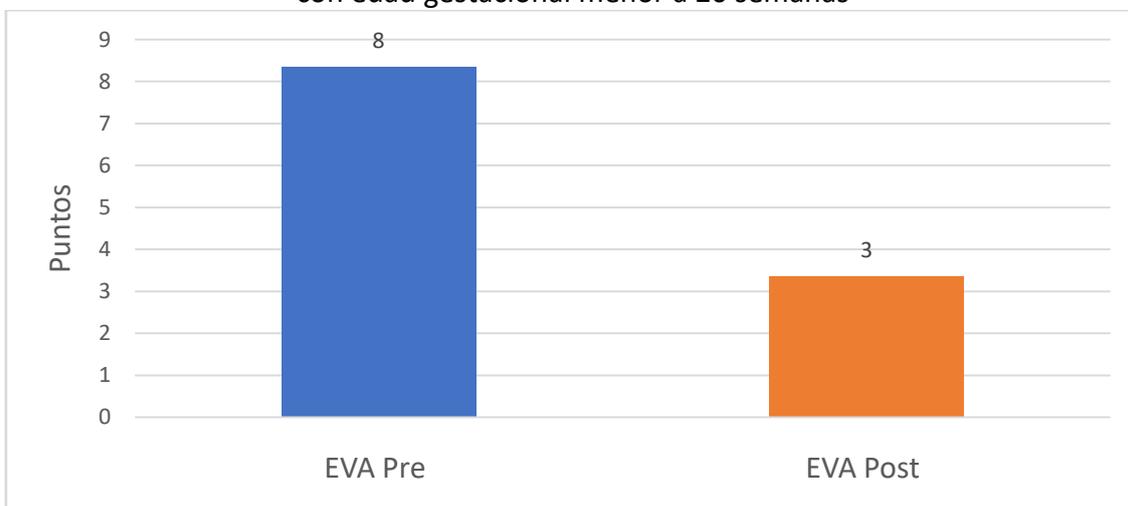
A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la comparación de la efectividad del tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante la primera y segunda mitad del embarazo en pacientes atendidas en el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.1. Resultados

4.1.1. Intensidad del dolor de la paciente embarazada con dolor lumbar, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio de la Escala Visual Analógica (EVA).

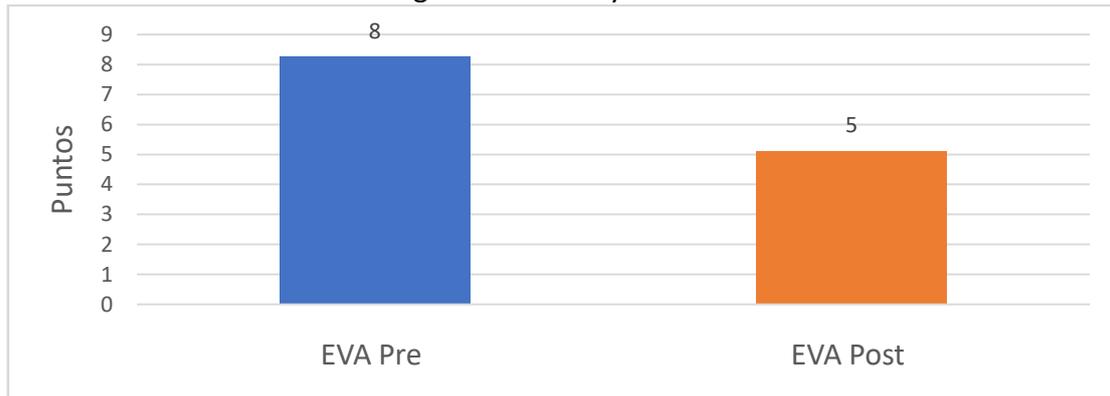
En la presente gráfica se observan los datos de la intensidad del dolor lumbar en las 22 pacientes embarazadas con una edad gestacional menor a 20 semanas, por medio del puntaje de la escala visual analógica (EVA). La media previo al tratamiento está representada por la barra azul y la barra anaranjada representa las medias posterior a este. Se puede observar que posterior a la aplicación del vendaje la intensidad del dolor disminuyó.

Gráfica 1. Intensidad del dolor lumbar por medio de la Escala Visual Analógica (EVA) previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular en pacientes embarazadas con edad gestacional menor a 20 semanas



En la gráfica 2 se observan los datos de la intensidad del dolor lumbar en las 40 pacientes embarazadas con una edad gestacional mayor a 20 semanas, por medio del puntaje de la escala visual analógica (EVA). La media previo al tratamiento está representada por la barra azul y la barra anaranjada representa las medias posterior a este. Se puede observar que posterior a la aplicación del vendaje la intensidad del dolor disminuyó.

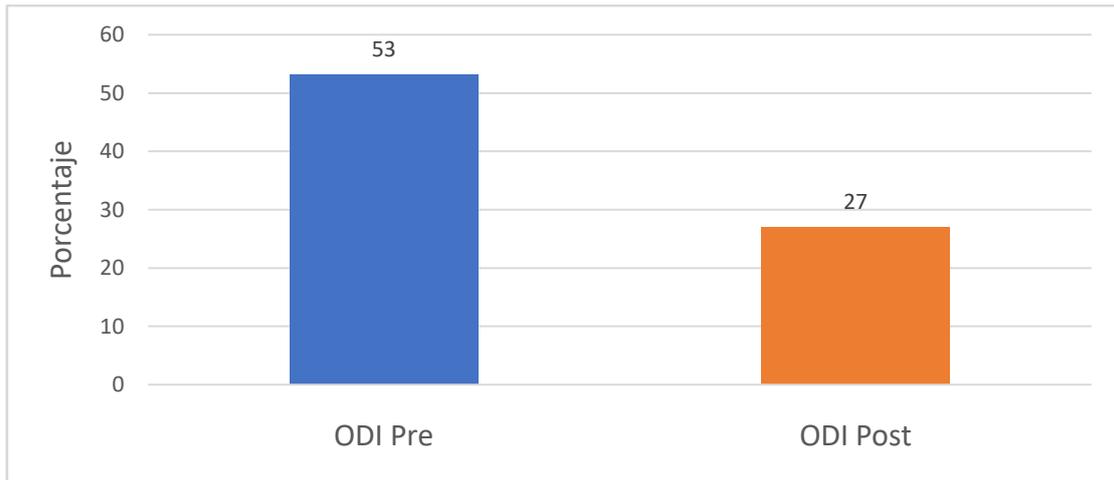
Grafica 2. Intensidad del dolor lumbar por medio de la Escala Visual Analógica (EVA) previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular en pacientes embarazadas con edad gestacional mayor a 20 semanas.



4.1.2. Grado de discapacidad de la paciente embarazada con dolor lumbar, previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular por medio del índice de Discapacidad de Oswestry (ODI).

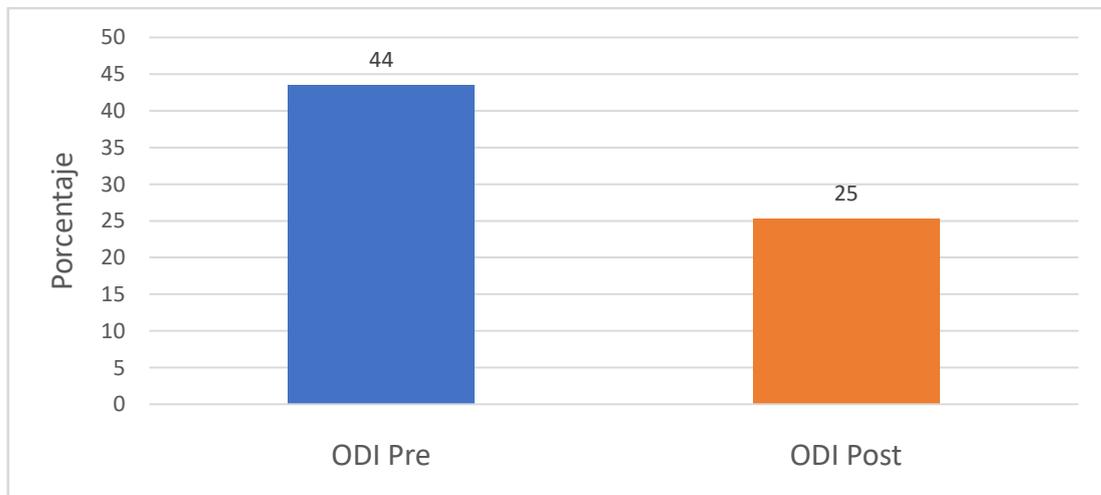
En la gráfica 3 se observan los datos del grado de discapacidad por dolor lumbar en las 22pacientes con embarazadas con una edad gestacional menor a 20 semanas, por medio del porcentaje del índice de discapacidad de Oswestry (ODI). La media previo al tratamiento está representada por la barra azul y la barra anaranjada representa las medias posterior a este. Se puede observar que posterior a la aplicación del vendaje el grado de discapacidad disminuyó.

Grafica 3. Grado de discapacidad por dolor lumbar por medio del Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular en pacientes embarazadas con edad gestacional menor a 20 semanas



La gráfica 4 muestra que los datos del grado de discapacidad por dolor lumbar en las 40 pacientes embarazadas con una edad gestacional mayor a 20 semanas, por medio del porcentaje del índice de discapacidad de Oswestry (ODI). La media previo al tratamiento está representada por la barra azul y la barra anaranjada representa las medias posterior a este. Se puede observar que posterior a la aplicación del vendaje el grado de discapacidad disminuyó.

Grafica 4. Grado de discapacidad por dolor lumbar por medio del Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular en pacientes embarazadas con edad gestacional mayor a 20 semanas

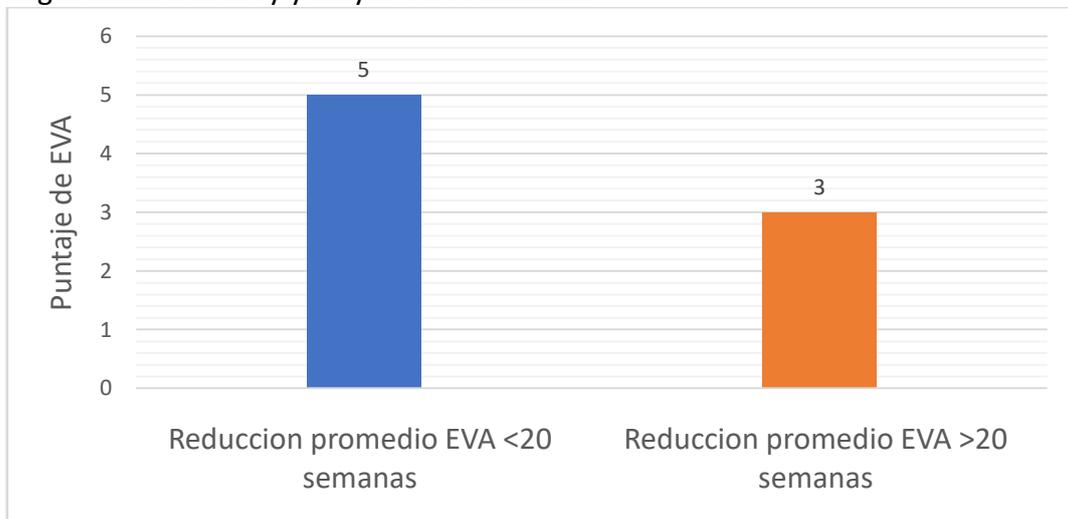


4.1.3. Diferencia en la efectividad del tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante la primera y segunda mitad del embarazo.

En gráfica 5 se observan los datos del grado de discapacidad por dolor lumbar, posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular, en las 62 mujeres embarazadas incluidas en el estudio. Esto por medio del porcentaje del índice de discapacidad de Oswestry (ODI). La reducción promedio del grado de discapacidad en pacientes con edad gestacional menor a 20 semanas está representada por la barra azul y la barra

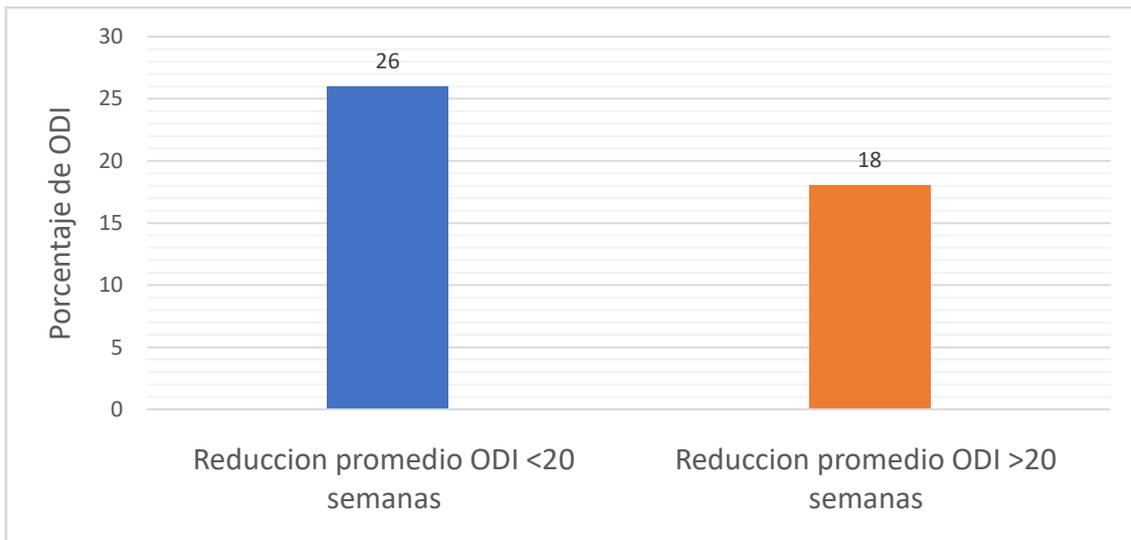
anaranjada representa la reducción promedio del grado de discapacidad en pacientes con edad gestacional mayor a 20 semanas. Se puede observar que hubo una mayor reducción en el grupo con edad gestacional menor a 20 semanas.

Grafica 5. Diferencia en la reducción media de la intensidad del dolor lumbar por medio de la Escala Visual Analógica (EVA) entre pacientes embarazadas con edad gestacional menor y mayor a 20 semanas.



En la gráfica 6 se observan los datos de la intensidad del dolor lumbar, posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular, en las 62 mujeres embarazadas incluidas en el estudio. Esto por medio del puntaje de la escala visual analógica (EVA). La reducción promedio de la intensidad del dolor en pacientes con edad gestacional menor a 20 semanas está representada por la barra azul y la barra anaranjada representa la reducción promedio de la intensidad del dolor en pacientes con edad gestacional mayor a 20 semanas. Se puede observar que hubo una mayor reducción en el grupo con edad gestacional menor a 20 semanas.

Grafica 6. Diferencia en la reducción media del grado de discapacidad por dolor lumbar por medio del Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) entre pacientes embarazadas con edad gestacional menor y mayor a 20 semanas



4.2. Discusión

Para el analisis de los datos se utilizó la prueba de T de student para muestras relacionadas para determinar si existe diferencia en la intensidad del dolor lumbar previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular. En el grupo de pacientes con una edad gestacional menor a 20 semanas se incluyeron 22 mujeres y se obtuvo una media de 8 puntos previo al tratamiento y 3 puntos posterior al tratamiento. Al analizarlo se obtuvo un valor T de 1.72, el cual al confrontarlo en la tabla correspondiente se obtiene un valor P de 1×10^{-6} lo cual es significativo e indica que el vendaje neuromuscular es efectivo en la reduccion de la intensidad del dolor lumbar en este grupo de pacientes.

Por otro lado, en el grupo de pacientes con una edad gestacional mayor a 20 semanas se incluyeron 40 mujeres y se obtuvo una media de 8 puntos previo al tratamiento y 5 puntos posterior al tratamiento. Al analizarlo se obtuvo un valor T de 1.68, el cual al confrontarlo en la tabla correspondiente se obtiene un valor P de 3×10^{-17} lo cual es significativo e indica que el vendaje neuromuscular es efectivo en la reduccion de la intensidad del dolor lumbar en este grupo de pacientes. Los resultados obtenidos en ambos grupos se correlaciona con los observados en otros estudios realizados a nivel nacional e internacional. (Kalinowski, 2017) (Kaplan, 2016)(Silva, 2018)

Para el analisis de los datos se utilizo la prueba de T de student para muestras relacionadas para determinar si existe diferencia en el grado de discapacidad por dolor lumbar previo y posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular. En el grupo de pacientes con una edad gestacional menor a 20 semanas se incluyeron 22 mujeres y se obtuvo una media de 53% previo al tratamiento y 27% posterior al tratamiento. Al analizarlo se obtuvo un valor T de 1.72, el cual al confrontarlo en la tabla correspondiente se obtiene un valor P de 3×10^{-5} lo cual es significativo e indica que el vendaje neuromuscular es efectivo en la reduccion del grado de discapacidad por dolor lumbar en este grupo de pacientes.

Por otro lado, en el grupo de pacientes con una edad gestacional menor a 20 semanas se incluyeron 40 mujeres y se obtuvo una media de 44% previo al tratamiento y 25% posterior al tratamiento. Al analizarlo se obtuvo un valor T de 1.68, el cual al confrontarlo en la tabla correspondiente se obtiene un valor P de 6×10^{-10} lo cual es significativo e indica que el vendaje neuromuscular es efectivo en la reducción del grado de discapacidad por dolor lumbar en este grupo de pacientes. Los resultados obtenidos en ambos grupos se correlaciona con los observados en otros estudios realizados a nivel nacional e internacional. (Casagrande, 2015) (Kaplan, 2016)(Silva, 2018)

Para el análisis de los datos se utilizó la prueba de T de student para muestras no relacionadas para determinar si existe diferencia en la efectividad del tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante la primera y segunda mitad del embarazo. Inicialmente se analizaron los datos de la intensidad del dolor lumbar donde se incluyeron 62 pacientes y en la reducción promedio se obtuvo una media de 5 puntos en las mujeres con una edad gestacional menor a 20 semanas y de 3 puntos en las mujeres con una edad gestacional mayor a 20 semanas. Al analizarlo se obtuvo un valor T de 1.703, el cual al confrontarlo en la tabla correspondiente se obtiene un valor P de 0.002 lo cual es significativo e indica que el tratamiento con vendaje neuromuscular es más efectivo en el grupo de pacientes tratadas en la primera mitad del embarazo. Esto se considera que se debe al peso del útero gravido, el cual durante la segunda mitad del embarazo aumenta el estrés sobre las estructuras de la columna y de esta forma aumentando la intensidad del dolor.

Posteriormente se analizaron los datos del grado de discapacidad por dolor lumbar donde se incluyeron 62 pacientes y en la reducción promedio se obtuvo una media de 26% en las mujeres con una edad gestacional menor a 20 semanas y de 18% en las mujeres con una edad gestacional mayor a 20 semanas. Al analizarlo se obtuvo un valor T de 1.696, el cual al confrontarlo en la tabla correspondiente se obtiene un valor P de 0.052 lo cual no es significativo e indica que el tratamiento con vendaje neuromuscular es igual de efectivo, en la primera y segunda mitad del embarazo, en la reducción del grado de discapacidad por dolor lumbar. Actualmente no hay estudios que hayan hecho esta comparación pero esto se considera que se debe a las limitaciones que presenta la paciente durante la segunda mitad del embarazo secundario a su estado de gestación y no al dolor lumbar por sí mismo. Durante la segunda mitad del embarazo las pacientes tienden a tener edema y dolor en miembros inferiores y el tamaño del abdomen pueden aumentar el grado de discapacidad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante la primera y segunda mitad del embarazo es efectivo.
- La intensidad del dolor de la paciente embarazada con dolor lumbar disminuyó posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular.
- El grado de discapacidad de la paciente embarazada con dolor lumbar disminuyó posterior al tratamiento con vendaje neuromuscular.
- La efectividad del tratamiento con vendaje neuromuscular en dolor lumbar durante el embarazo fue mas efectivo durante la primera mitad de la gestación.

5.2. Recomendaciones

- Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social velar porque toda paciente embarazada afiliada o derechohabiente tenga un acceso oportuno a la rehabilitación
- Al Hospital de Rehabilitación crear una clínica dedicada a la atención rehabilitativa de problemas asociados a patologías ginecológicas y obstétricas.
- Al Hospital de Ginecología y Obstetricia contar con un fisiatra en su unidad para poder brindar atención rehabilitativa oportuna a todas las pacientes con dolor lumbar.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

1. Felix Angst, M. M.-G. (2017). Epidemiology of Back Pain in Young and Middle-Aged Adults: A Longitudinal Population Cohort Survey From Age 27–50 Years. *Psychosomatics*, 604-613.
2. Balagué F, M. A. (2012). Non-specific low back pain. *Lancet* , 482–491.
3. Wheeler AH, M. D. (2005). *The neurological basis of pain*. New York: McGraw-Hill.
4. Galliker, G. D.-B. (2020). Low Back Pain in the Emergency Department: Prevalence of Serious Spinal Pathologies and Diagnostic Accuracy of Red Flags. *The American Journal of Medicine*, 60-72.
5. Solís, J. C. (2014). LUMBALGIA: CAUSAS, DIAGNOSTICO Y MANEJO. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXI* , 447-454.
6. M. T. Vicente Herrero, S. D. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios . *Rev Soc Esp Dolor*, 228-236.
7. Fairbank, J. (2013). Oswestry disability index. *Spine. Journal of neurosurgery*, 241-242.
8. Kaye, I. U. (2019). Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Current Pain and Headache Reports*, 1-10.
9. Burton, A. K. (2005). How to prevent low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 541–555.
10. Coelho, M. e. (2017). Low back pain during pregnancy. *Rev Bras Anestesiol*, 266-270.
11. Casagrande, D. e. (2015). Low Back Pain and Pelvic Girdle Pain in Pregnancy. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 539-549.
12. Secan, S. (2018). Pregnancy-related low back pain in women in Turkey: Prevalence and risk factors. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 33–37.
13. Borg-Stein, J. e. (2007). Musculoskeletal Disorders of Pregnancy, Delivery and Postpartum. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 459–476.
14. FDA. (2019). *FDA Pregnancy Categories*. Obtenido de Drugs: <https://www.drugs.com/pregnancy-categories.html>
15. Bishop, A. e. (2016). Current management of pregnancy-related low back pain: a national cross-sectional survey of UK physiotherapists. *Physiotherapy*, 78–85.
16. Cameron, M. (2018). *Agentes físicos en rehabilitación*. España: Elsevier.
17. Jeffcoat, H. (2008). Exercises for low back pain in pregnancy. *Int J Childbirth*, 9-12.
18. Kase, K. e. (2013). *Clinical therapeutic applications of The Kinesio Taping Method*. USA.
19. Senderek, T. e. (2005). Kinesiotaping - New Opportunities in Physiotherapeutic Treatment of Pregnant Women. *Fizjoterapia Polska Fizjoterapia Polska*, 266-271.
20. Kase, K. (2020). *A Brief History of Kinesio Taping*. Obtenido de KinesioTaping: <http://www.kinesiotaping.co.uk/history.jsp>
21. Wei-Ting, W. C.-Z.-W. (2015). The Kinesio Taping Method for Myofascial Pain Control. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-9.

22. Basset KT, L. S. (2010). The use and treatment efficacy kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 56-62.
23. Peñalver-Barrios, M. J.-S.-A. (2021). A novel (targeted) kinesio taping application on chronic low back pain: Randomized clinical trial. *PLOS ONE*, 1-16.
24. Ortiz, A. (2020). *Informe anual de labores 2020*. Guatemala : IGSS.
25. Rosales, M. (2011). HOSPITAL DE REHABILITACIÓN PEDIÁTRICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL. *Facultad de Arquitectura. USAC. , 2*.
26. IGSS. (1964). Reglamento sobre protección relativa a enfermedad y maternidad. *Acuerdo 410 de Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*.
27. Kaplan, S. e. (2016). Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Med Sci Monit*, 1297-1301.
28. Gallo-Padilla, D. (2016). Lumbalgia durante el embarazo. Abordaje multidisciplinar. *Semergen*, 59-64.
29. Gong, L. Z. (2021). Generalized joint laxity as a predictor of recovering from low back pain during pregnancy – A prospective study. *Journal of Orthopaedic Science*.
30. Oliveira, C. C.-W.-F. (2018). Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European Spine Journal volume*, 2791–2803.
31. Kalinowski, P. e. (2017). Kinesio Taping vs. Placebo in Reducing Pregnancy-Related Low Back Pain: A Cross-Over Study. *Med Sci Monit*, 6114-6120.
32. Silva, E. e. (2018). Elastic adhesive bandage in low back pain in active and sedentary pregnant women living in Coari, Amazonas. *MTP&RehabJournal* , 591-596.
33. Silva, J. (2021). Vendaje Neuromuscular en el manejo de lumbago durante el embarazo.

CAPÍTULO VII

ANEXOS

7.1. Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)

Inicio del Cuestionario

Por favor conteste todas las secciones. En cada sección, marque únicamente la casilla que mejor lo describe a usted hoy.

Sección 1 - Intensidad del dolor

- No tengo dolor en el momento.
- El dolor es muy suave en el momento.
- El dolor es moderado en el momento.
- El dolor es bastante intenso en el momento.
- El dolor es muy intenso en el momento.
- El dolor es el peor imaginable en el momento.

Sección 2 - Cuidado personal (bañarse, vestirse, etc.)

- Puedo cuidarme normalmente sin causar más dolor.
- Puedo cuidarme normalmente pero es muy doloroso.
- Me duele mucho cuidarme y por eso soy lento y cuidadoso.
- Necesito alguna ayuda pero realizo la mayor parte de mi cuidado personal.
- Necesito ayuda diaria en la mayor parte de los aspectos del cuidado personal.
- No me visto, me baño con dificultad y permanezco en cama.

Sección 3 -Levantamiento de objetos

- Puedo levantar objetos pesados sin causarme más dolor.
- Puedo levantar objetos pesados pero me causan más dolor.
- El dolor me impide levantar objetos pesados del piso, pero puedo lograrlo si están colocados adecuadamente, por ej.: sobre una mesa.
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo levantar pesos livianos o medianos si están adecuadamente colocados.
- Puedo levantar solamente objetos muy livianos.
- No puedo levantar o mover absolutamente nada.

Sección 4 - Caminar

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia.
- El dolor me impide caminar más de 1km.
- El dolor me impide caminar más de 400 metros.
- El dolor me impide caminar más de 90 metros.
- Sólo puedo caminar usando un bastón o muletas.
- Estoy en cama la mayor parte del tiempo y tengo que arrastrarme para ir al baño.

Sección 5 - Sentarse

- Me puedo sentar en cualquier silla todo el tiempo que quiera.
- Me puedo sentar en mi silla favorita todo el tiempo que quiera.
- El dolor me impide sentarme por más de una hora.
- El dolor me impide sentarme por más de media hora.
- El dolor me impide sentarme por más de 10 minutos.
- El dolor me impide sentarme del todo.

Sección 6 - Estar parado

- Puedo estar de pie todo el tiempo que quiera sin causarme más dolor.
- Puedo estar de pie todo el tiempo que quiera pero me causa más dolor.
- El dolor me impide estar de pie por más de una hora.
- El dolor me impide estar de pie por más de media hora.
- El dolor me impide estar de pie por más de 10 minutos.
- El dolor me impide completamente estar de pie.

Sección 7 - Sueño

- Mi sueño nunca se altera por el dolor.
- Mi sueño se altera ocasionalmente por el dolor.
- A causa del dolor duermo menos de 6 horas.
- A causa del dolor duermo menos de 4 horas.
- A causa del dolor duermo menos de 2 horas.
- El dolor me impide dormir completamente.

Sección 8 -Vida sexual (si es el caso)

- Mi vida sexual es normal y no me causa más dolor.
- Mi vida sexual es normal pero me causa algo más de dolor.
- Mi vida sexual es casi normal pero es muy dolorosa.
- Mi vida sexual está limitada severamente por el dolor.
- Mi vida sexual está casi ausente a causa del dolor.
- El dolor me impide completamente la vida sexual.

Sección 9 - Vida social

- Mi vida social es normal y no me causa más dolor.
- Mi vida social es normal pero aumenta el grado de dolor.
- El dolor no afecta significativamente mi vida social, excepto que limita mis actividades que requieren un mayor esfuerzo físico, por ej.: deportes, etc.
- El dolor ha restringido mi vida social y ya no salgo tan a menudo.
- El dolor ha restringido mi vida social al hogar.
- No tengo vida social a causa del dolor.

Sección 10 - Viajes

- Puedo viajar a cualquier parte sin dolor.
- Puedo viajar a cualquier parte pero me causa más dolor.
- El dolor es fuerte pero puedo hacer viajes de más de 2 horas.
- El dolor me restringe a viajes de menos de 1 hora.
- El dolor me restringe a viajes cortos necesarios de menos de 30 minutos.
- El dolor me impide viajar, excepto para recibir tratamiento.

Fin del cuestionario

Resultado

Su ODI = %

7.2. Escala Visual Analógica (EVA)

