

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca



El presente formulario debe ser diligenciado en su totalidad como constancia de entrega del documento para ingreso al Respositorio Digital (Dspace).

<b>TITULO</b>	Efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la Columna Vertebral: Revisión de la Literatura 2000-2012.
---------------	---

<b>SUBTITULO</b>	
------------------	--

<b>AUTOR(ES)</b> Apellidos, Nombres (Completo) del autor(es) del trabajo	Ñustes Cuellar, Deissy Fernanda	
	Ramírez Cardoso, Sandra Marcela	
	Meléndez Samudio, Yesika	

<b>PALABRAS CLAVE</b> (Mínimo 3 y máximo 6)	Dolor columna vertebral		
	Método Feldenkrais		
	Postura		

<b>RESUMEN DEL CONTENIDO</b> (Mínimo 80 máximo 120 palabras)	<p>El presente estudio tiene por objetivo Describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral encontrados en la literatura en el periodo 2000-2012; con la cual, se busca proveer al fisioterapeuta encargado de la rehabilitación de estas patologías, de un documento sólido y metodológicamente acorde a sus necesidades científicas en la práctica clínica. En los resultados descritos por los estudios analizados, se encontró que los autores postulan al método Feldenkrais como una intervención de tratamiento efectivo y seguro en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral. Los estudios encontrados muestran mayor enfoque en los efectos producidos por el método Feldenkrais en el manejo del dolor.</p>
---	---

Autorizo (amos) a la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana, para que con fines académicos, los usuarios puedan consultar el contenido de este documento en las plataformas virtuales de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

**Efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen  
Mecánico de la Columna Vertebral: Revisión de la Literatura 2000-2012.**

**Yesika Meléndez Samudio  
Deissy Fernanda Ñustes Cuellar  
Sandra Marcela Ramírez Cardoso**

**Universidad de la Sabana  
Facultad de Enfermería y Rehabilitación  
Programa de Fisioterapia  
Chía  
2012**

**Efectos del Método Feldenkrais en el Tratamiento de Patologías de Origen  
Mecánico de la Columna Vertebral: Revisión de la Literatura 2000-2012.**

**Yesika Meléndez Samudio  
Deissy Fernanda Ñustes Cuellar  
Sandra Marcela Ramírez Cardoso**

**Trabajo de grado para optar al título de Fisioterapeuta**

**Asesor Temático  
Ft. María Patricia Otero de Suárez.  
FT. Esp. Terapia Manual.**

**Universidad de la Sabana  
Facultad de Enfermería y Rehabilitación  
Programa de Fisioterapia  
Chía  
2012**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma de Director Grupo de Investigación

---

Firma del Evaluador

---

Firma del Evaluador

Chía, 30 de Noviembre de 2012

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a Dios por regalarnos la posibilidad de estar escribiendo estas palabras de agradecimiento, creador de todo lo que nos rodea y quien nos ha da la opción de elegir, guiándonos por el camino correcto, a nuestros Padres porque siempre estuvieron apoyándonos y creyeron firmemente en que llegaríamos a buen puerto con este proyecto, dándonos animo aun cuando pareciera interminable culminar esta carrera y proyecto de vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a la Universidad por brindarnos la oportunidad de llevar a buen final este proyecto, a sus profesores por el gran aporte que hicieron en su momento para nuestra superación académica, a nuestros compañeros de estudio con quienes compartimos la vida Universitaria y con quienes formamos nuestros sueños de futuro profesional. Agradecimiento especial al director de este proyecto quien fue siempre nuestra guía para poder ejecutar las tareas y acciones convenientes en cada fase del desarrollo de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>0.INTRODUCCION</b>	8
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	10
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	13
1.4 DELIMITACIÓN	14
1.4.1 DELIMITACION ESPACIAL	14
1.4.2 DELIMITACION TEMPORAL	14
1.4.3 DELIMITACION CONCEPTUAL	14
1.5 OBJETIVO GENERAL	15
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<b>2. MARCO DE REFERENCIA</b>	16
2.1 ESTADO DEL ARTE	16
2.2 MARCO TEORICO	17
2.2.1 METODO FELDENKRAIS	19
2.2.2 BIOMECANICA DE LA COLUMNA	22
2.2.3 PATOLOGIAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL	23
2.3 EPISTEMOLÓGICO MOVIMIENTO CORPORAL HUMANO	25
2.4 CONSIDERACIONES ETICAS	27
<b>3. METODOLOGIA</b>	29
3.1 DISEÑO DE INVESTIGACION	29
3.2 FUENTES DE INFORMACION	30
3.3 TERMINOS DE BUSQUEDA	31
3.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	32
3.4.1 CATEGORIAS	33
3.4.2 PROCEDIMIENTO	33
3.4.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	33
3.5 TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LOS DATOS	34
3.6.1 TECNICAS	34
3.6.2 ANALISIS	34
<b>4. RESULTADOS</b>	35
<b>5.DISCUSION</b>	39

<b>6.CONCLUSIONES</b>	42
<b>7. RECOMENDACIONES</b>	43
<b>8.LIMITACIONES</b>	44
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	45

## 0. INTRODUCCIÓN

Las patologías mecánicas de la columna vertebral, están dentro de los desórdenes musculoesqueléticos más frecuentes, y afectan a un alto porcentaje de la población mundial. Por lo tanto, es fundamental que el fisioterapeuta como profesional de la salud que estudia el movimiento corporal humano, encamine su intervención a la mitigación y rehabilitación de esta problemática de salud, para lo cual es indispensable el desarrollo de investigaciones que presenten los resultados clínicos más relevantes, en miras a realizar un ejercicio clínico basado en la evidencia científica disponible.

En la actualidad, las patologías mecánicas de la columna vertebral constituyen un serio problema de salud pública que involucra un abordaje interdisciplinario integrado por diferentes áreas, tales como la salud laboral y ocupacional, la psicología, la fisiatría, entre otras. Recientes estudios de prevalencia, indican que las tasas epidemiológicas de estas alteraciones vertebrales vienen en considerable aumento, generando serias repercusiones sobre la calidad de vida de quien las padece (1).

Debido a la importancia atribuida a estas lesiones musculoesqueléticas dada su alta incidencia, en los últimos años se han propuesto diferentes modelos de intervención en la literatura científica (2) entre ellas se pueden mencionar las infiltraciones musculares, la formulación de analgésicos, la acupuntura, el Tai Chi y la medicina alternativa, a los cuales se puede acceder incluso sin una formulación médica y que sirven para aliviar el dolor de manera transitoria. (3)

Dado lo anterior, y con base a la falta de consenso en cuanto a la efectividad clínica de las diferentes intervenciones fisioterapéuticas presentes en la literatura para el tratamiento de las alteraciones mecánicas de la columna vertebral, el presente trabajo, a partir de una revisión de literatura, tiene por objetivo Describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral; ya que pese a postularse como una estrategia clínica importante dentro del tratamiento de estas alteraciones, aún existen serios vacíos científicos y metodológicos en la investigación desarrollada, lo cual dificulta su aceptación e incorporación dentro los tratamientos fisioterapéuticos actuales. (4-5).

El Método Feldenkrais plantea una integración educativa de la biomecánica, la neurofisiología, la didáctica corporal y la autopercepción, mediante las cuales, se genera una autoconciencia del movimiento y su integración funcional. Este método, dentro de sus mecanismos, involucra al sistema nervioso, por lo cual ha

sido empleado en el tratamiento de enfermedades tales como la fibromialgia, enfermedad motriz de origen cerebral, hemiplejía y neuralgias (6). Por otra parte, y en relación a la educación somática, el método se enfoca en el movimiento del cuerpo dentro de su ambiente, en la conciencia corporal propiamente dicha y en la capacidad de ese cuerpo vivido para educarse y tiene como meta fundamental el aprender a afinar el sentido kinestésico y propioceptivo para actuar con eficacia, placer y mínimo dolor al realizar alguna actividad (7).

Sin embargo, la carencia de investigaciones respecto a su efectividad en el abordaje fisioterapéutico de los trastornos vertebrales de origen mecánico, no hace posible su consideración como una intervención clínicamente efectiva y segura para el manejo de estas condiciones por parte del fisioterapeuta. (3)

En este orden de ideas, el presente estudio tiene por objetivo Describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral encontrados en la literatura en el periodo 2000-2012; con la cual, se busca proveer al fisioterapeuta encargado de la rehabilitación de estas patologías, de un documento sólido y metodológicamente acorde a sus necesidades científicas en la práctica clínica, además de mejorar la calidad de la atención sanitaria brindada a los pacientes que sufren estos trastornos vertebrales. Cabe destacar, que dado a la carencia de un protocolo sistemático, modelos de meta análisis y de estudios clínicos experimentales controlados – aleatorizados, es necesario el desarrollo de futuros estudios científicos; que al igual que el presente, contribuyan al estudio de la efectividad del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías musculoesqueléticas de la columna vertebral.

## **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad, las patologías de origen mecánico de la columna vertebral se han convertido en un serio problema de salud pública a nivel mundial, (2) generando un costo importante en cuanto a atención sanitaria, incapacidad temporal por enfermedad y pérdida de la capacidad productiva. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor de espalda por causa mecánica afecta a más del 85% de la población; dentro de este porcentaje se ubica el dolor lumbar como principal síntoma de patologías de la columna vertebral. De esta cifra un 97% se genera por trastornos inespecíficos de origen músculo-ligamentoso, siendo clasificada en Colombia como la tercera causa de consulta en los servicios de urgencias; la cuarta causa de consulta en medicina general, la primera causa de reubicación laboral y la segunda causa de pensiones por invalidez.

Estudios epidemiológicos indican que cerca del 50-70% de los pacientes que sufren síndrome de dolor lumbar (SDL), padecerán dolor crónico durante su vida (8). Recientemente, una revisión sistemática estimó la incidencia en 1 año de un primer episodio de dolor lumbar entre el 6.3% y 15.3% (9). El aumento en la edad ha sido asociado con una mayor prevalencia de SDL, donde los cuadros más complejos se presentan en edades avanzadas, y su prevalencia aumenta hasta los 60 a 65 años de edad (10). Además, una baja condición educativa se asocia con mayor prevalencia de patologías de origen mecánico vertebral. (11-12-13-14)

El síndrome de dolor lumbar ha demostrado un rápido aumento en sus tasas epidemiológicas. Freburger et al (15), a través de una encuesta telefónica, demostraron un aumento en la prevalencia del SDL del 3.9% en 1992 a 10.2% en 2006. Además, el SDL es una causa importante de limitaciones en las actividades diarias y de ausentismo laboral. En las sociedades industrializadas, el SDL genera importantes repercusiones socioeconómicas, estimando un presupuesto aproximado entre 15 dólares a 50 millones de dólares por año en los EE.UU. (16-17-18)

Actualmente, se desconocen las causas específicas del SDL; frente a lo cual, se han postulado diferentes lineamientos etiológicos; por ejemplo, alteraciones mecánicas y el modelo de inestabilidad mecánica de Panjabi (19), son los más comunes en la literatura. Por otra parte, y pese a la descripción de otros factores causales, tales como la interacción negativa social (por ejemplo, el descontento en el trabajo); la cual ha sido relacionada con la presencia de SDL crónico, gran parte del problema es de origen mecánico, a menudo citado como la inestabilidad clínica espinal. (20)

Los trastornos mecánicos de la columna cervical son bastante comunes en la clínica. Se estima que del 22% al 70% de la población sufrirá de dolor cervical al menos una vez en su vida (21). Cerca del 10% al 20% de la población reporta problemas cervicales en algún momento dado (22), de los cuales, el 60% ha experimentado dolor en los últimos seis meses (21).

A nivel nacional, según la Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (ACED), la cervicalgia mecánica es la segunda causa de consulta en los centros de rehabilitación de atención primaria después de la lumbalgia. La prevalencia anual del dolor cervical es del 12.1 al 75.5% en la población general y del 27.1 al 47.8% en la población trabajadora.

Aunque la historia natural del dolor cervical parecer ser favorable, las tasas de recurrencia y cronicidad están en aumento; además, se ha descrito que cerca del 30% de los pacientes con cervicalgia, desarrollarán síntomas crónicos (23).

En la actualidad, numerosas estrategias de intervención fisioterapéutica para las patologías mecánicas de la columna vertebral han sido propuestas en la literatura científica, dada su complejidad clínica, y su considerable relevancia en la salud pública mundial. Dentro de las modalidades de tratamiento fisioterapéutico previamente indicadas, podemos citar la terapia manual ortopédica (movilización articular y manipulación thrust), la prescripción de ejercicio físico, termoterapia, tracción manual y mecánica, ultrasonido terapéutico y electro estimulación nerviosa transcutánea (TENS), yoga, entre otras.

Recientes investigaciones han obtenido resultados controversiales en cuanto a su efectividad en el manejo de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral. Una revisión Cochrane desarrollada por Yousefi et al (24) demuestra que la aplicación de laser de baja intensidad no es clínicamente efectivo en el tratamiento del dolor lumbar mecánico. Por otra parte, un estudio piloto publicado en 2012 muestra que técnicas como el vendaje neuromuscular ayudan a mejorar la movilidad articular pero no disminuyen el dolor significativamente (25). Además, Saavedra y colaboradores (26) demostraron que los pacientes con cervicalgia mecánica que recibieron manipulación thrust o kinesiotaping presentaron reducciones similares en la intensidad del dolor, la discapacidad y los rangos de movimiento.

Según la American Physical Therapy Association (APTA) (27), intervenciones de terapia manual ortopédica, tales como la manipulación thrust, la movilización articular, programas de fortalecimiento y endurance, tracción y técnicas de movilización de tejido neural del cuadrante inferior, deben ser consideradas para reducir el dolor y la discapacidad en pacientes con limitaciones del movimiento espinal dentro del abordaje conservador de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

Sin embargo, estos estudios evidencian que en la actualidad los beneficios obtenidos con los diferentes tratamientos, al igual que la adherencia a los mismos carecen de un alto nivel de efectividad. Por lo tanto, actualmente no existe consenso en cuanto a la efectividad de estas intervenciones propuestas y previamente descritas; ya que se presentan ciertas dificultades metodológicas, tamaños muestrales reducidos entre otros factores, los cuales no permiten obtener la aplicabilidad clínica necesaria para el tratamiento de las patologías mecánicas de la columna vertebral (28).

Teniendo en cuenta las repercusiones propias de las alteraciones musculoesqueléticas, en este caso, las condiciones mecánicas de la columna vertebral sobre el movimiento, el control motor, la autopercepción y el control kinestésico es importante que la intervención fisioterapéutica dirija sus esfuerzos a la mejora de dicha percepción y control motor para el paciente con algias mecánicas de la columna vertebral. Para lo cual, el Método Feldenkrais propone una integración educativa de la biomecánica, la neurofisiología, la didáctica corporal y la autopercepción, mediante la cual, se genera una autoconciencia del movimiento y su integración funcional para una mejora de la calidad de vida del paciente.

Dado que actualmente no se dispone de un grupo de investigación necesario para lograr la plena aceptación del Método Feldenkrais como un concepto de tratamiento efectivo en las patologías de origen mecánico de la columna vertebral, la presente revisión de la literatura tiene por objetivo describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral encontrados en la literatura en el periodo 2000-2012.

## **1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuales son los efectos del Método Feldenkrais en el Tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la Columna Vertebral?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La Fisioterapia como profesión del área de la salud debe buscar en su trabajo diario y en su actividad científica la unión entre el conocimiento y la práctica, para fortalecer su identidad y su autonomía dentro del área de conocimiento a la que pertenece.

Es necesario que cada intervención y evaluación que esté relacionada con el objeto de estudio de la fisioterapia -el movimiento corporal humano- sea debidamente sustentado en investigaciones recientes y validadas, para así asegurar su confiabilidad y su efectividad en el abordaje integral del tratamiento fisioterapéutico del paciente.

Mediante esta revisión de la literatura, se espera evidenciar los efectos del Método Feldenkrais como técnica usada en el tratamiento fisioterapéutico de patologías que afectan la columna vertebral, con el fin de generar un impacto positivo en la calidad de vida del paciente y en su movimiento corporal.

En relación a lo anterior, se espera que el Método Feldenkrais sea una alternativa de tratamiento instructivo basado en la biomecánica, la neurofisiología y la didáctica del cuerpo, ejecutada mediante comandos verbales y de contacto, que ayude a las personas a tomar conciencia del movimiento adecuado a la hora de realizar una actividad y adoptar una postura. (4-5-29). De esta manera, se ha deducido que la mayoría de los seres humanos no tienen consciencia de cómo se mueven, ya que el proceso por el cual aprenden a hacerlo es inherente y está sometido a un gran número de condicionantes; este estado conlleva a que inconscientemente en ocasiones, los sujetos para aliviar determinadas molestias del sistema locomotor, tiendan a alterar sus movimientos para compensarlos, originando nuevos focos de dolor cuyo origen es, por lo tanto, una cadena de movimientos poco eficientes y biomecánicamente incorrectos. (30)

Con relación a esto, el ser humano es el resultado de la unión de características tales como su historia, su contexto cotidiano y la proyección del funcionamiento de su sistema nervioso central, que va conformando diversas modalidades de conducta psicofísica o de patrones que se estructuran en hábitos de movimiento, -tal como lo expone la teoría de movimiento continuo- y que de acuerdo a sus necesidades se van convirtiendo en movimientos, acciones y posturas viciosas, generando así, patologías de origen mecánico de la columna vertebral teniendo

como consecuencia una secuencia jerárquica que va alterar en un todo el cuerpo humano. (31)

Por lo anteriormente mencionado, este trabajo pretende contribuir al adecuado desempeño del fisioterapeuta como miembro de un equipo interdisciplinario poseedor de herramientas y criterios indispensables, que fundamenta su conocimiento para tomar decisiones frente al tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

Con este estudio, se pretende brindar un aporte teórico-científico y educativo desde la perspectiva fisioterapéutica en el manejo del paciente con este tipo de problemas, con el fin de mostrar nuevas alternativas de tratamiento dando relevancia y aportando herramientas y criterios al momento de realizar la intervención fisioterapéutica, dentro de un equipo interdisciplinar, a través de la construcción de nuevos conocimientos alrededor del Movimiento Corporal Humano.

## **1.4. DELIMITACIÓN**

### **1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

En la presente investigación se hará una revisión bibliográfica de la literatura científica publicada acerca de los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral; para lo cual, se consultarán las bases de datos científicas y los centros de documentación disponibles en Colombia como lo son; la biblioteca virtual de la Universidad de la Sabana, la Biblioteca de la Universidad Nacional, la Biblioteca Luis Ángel Arango, (Proquest, Ovid, MD Consult, Sport Medicine Collection and Physical Therapy, Annual Reviews, Scirus, Elsevier, Medline, Pubmed, Scielo, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) y The Cochrane Collaboration).

### **1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

En cuanto a la delimitación temporal, esta revisión de la literatura acerca de los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral, incluirá estudios publicados entre los años 2000 a 2012, y se desarrollará en el periodo comprendido entre julio y noviembre de 2012.

### **1.4.3. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

Los aspectos conceptuales que se proponen desarrollar en la presente revisión de la literatura, están relacionados en primera instancia con el Método Feldenkrais, segundo con patologías de origen mecánico de la columna vertebral y por último con los efectos del método en el tratamiento de estas alteraciones.

## **1.5. OBJETIVO GENERAL**

Describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral encontrados en la literatura en el periodo 2000-2012.

## **1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar la información disponible en Colombia acerca del Método Feldenkrais en el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral en el periodo 2000-2012.
2. Determinar los efectos del Método Feldenkrais en la disminución del dolor en las patologías de origen mecánico de la columna vertebral.
3. Determinar los efectos del Método Feldenkrais en los cambios de postura en patologías de origen mecánico de la columna vertebral.
4. Determinar los efectos del Método Feldenkrais en los cambios de imagen corporal en las patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 ESTADO DEL ARTE**

El Método Feldenkrais es una estrategia de intervención fisioterapéutica, propuesta décadas atrás; la cual ha sido motivo de estudios por diferentes autores. A continuación se denotan algunos antecedentes de investigación documentados en la literatura acerca de los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de patologías de origen mecánico de columna vertebral.

Bernard (32) realizó un estudio clínico donde se investigaron los efectos de cuatro sesiones de intervención con el Método Feldenkrais, donde el 76% de los participantes diagnosticados con síndrome de dolor lumbar crónico presentaron mejorías significativas en los niveles de actividad y funcionalidad.

Un ensayo clínico controlado aleatorizado realizado por Ruth et al (33), tuvo como objetivo evaluar la efectividad del Método Feldenkrais en 30 mujeres con lesiones musculoesqueléticas en hombro y cuello. La intervención del estudio fueron clases de autoconciencia por el movimiento dirigida mediante conversatorios orales. Los resultados arrojaron un aumento significativo en el rango de movimiento de la flexión cervical, cambios positivos en los índices de funcionalidad de cuello y hombro, y una disminución en los síntomas. Los autores concluyeron que el Método Feldenkrais es una intervención efectiva para el tratamiento de trastornos cervicales y de hombro.

Lundblad L, Elert y Gerdle (34) realizaron un estudio clínico con el objetivo de investigar los efectos del Método Feldenkrais en la reducción de síntomas en 97 mujeres trabajadoras en la industria y que presentaban dolor cervical (prevalencia de intensidad del dolor, ausentismo laboral y discapacidad). La intervención con el Método Feldenkrais consistió en educación de autoconocimiento y autoconciencia por el movimiento; mientras que el grupo de tratamiento con fisioterapia convencional, recibió un programa ergonómico dado por los fisioterapeutas del servicio de salud ocupacional. El período de intervención fue de 16 semanas. Los autores destacan que el grupo que recibió tratamiento con el Método Feldenkrais presentó mejorías significativas en la discapacidad, mientras que el grupo convencional no mostró mejorías. La conclusión de los autores afirma que el Método Feldenkrais es efectivo para el tratamiento de cuadros dolorosos cervicales, a diferencia de un programa de fisioterapia convencional. Los posibles mecanismos de los resultados son discutidos por los autores.

En conclusión, y en vista de la creciente necesidad de actualización presente en el fisioterapeuta y en los demás profesionales del área de la salud, además de la

gran cantidad de publicaciones disponibles en las bases de datos, esta revisión de la literatura ofrece una recopilación de la investigación publicada entre los años 2000-2012 acerca de los efectos del Método Feldenkrais como una técnica de intervención para el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 METODO FELDENKRAIS**

En este trabajo se dará a conocer al lector los efectos del Método Feldenkrais como una técnica de intervención para el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

El Método Feldenkrais fue desarrollado por Moshé Pinchas Feldenkrais (1904-1984). El método está basado en el movimiento consciente y la atención dirigida a buscar patrones de movimiento eficientes que buscarán perfeccionar la postura y mejorar las habilidades motrices. En el desarrollo de su trabajo Moshé Feldenkrais estudió, entre otras cosas, anatomía, fisiología, ciencias del movimiento, psicología, conocimientos de prácticas orientales y otros abordajes somáticos. Para Moshé, el estado natural del cuerpo humano, es estar en completo movimiento. Este movimiento incluye movimientos dinámicos, como la carrera o los saltos; movimientos finos, como escritura; o movimientos involuntarios, como la respiración. La mayor parte de las personas no son conscientes de la calidad del movimiento, hasta que sufren una lesión o herida para poder empezar a perfeccionar su movimiento para una actividad específica. (35)

En relación a lo anterior, el Método Feldenkrais es un sistema de aprendizaje en el que se busca re-despertar diversas dimensiones de la sensación, los pensamientos, los sentimientos y el movimiento para alcanzar un alto grado de funcionamiento eficiente.

Este método propone que sea el movimiento, la dimensión que se utilice para generar un cambio en la imagen corporal. Algunas razones que propone son: distinguir la cualidad del movimiento al usar la técnica, tener una experiencia más rica de movimiento; (pues toda actividad muscular es movimiento), los movimientos reflejan el estado del sistema nervioso y el movimiento constituye la base del conocimiento.

De manera adicional, el Método Feldenkrais propone que si se logra provocar una modificación (cambio) de la corteza motriz y, por medio de tal cambio, una alteración de la coordinación de las pautas de movimiento, se desintegraría la base sobre la cual se sustenta la conciencia de los movimientos inadecuados y de

esta manera se crearían nuevas conexiones más eficientes al realizar el movimiento. Ese cambio se logra por medio de reaprendizaje con la toma de conciencia de la acción, eliminando contracciones innecesarias en los movimientos, realizándose de modo lento o de velocidad variable, ganando reversibilidad, produciendo muchas variaciones a un mismo movimiento e integrando más partes en la acción. Estas bases fisiológicas de la técnica, fueron establecidas por Moshe en su libro *Body and Mature Behaviour* del año 1949, con el cual pretende modificar la imagen corporal y que su trabajo sea un sistema de mejoría general para establecer una nueva capacidad para la reorganización de toda acción. (36-37)

La propuesta primordial de este método consiste en estimular la capacidad de aprendizaje del individuo de aprender a aprender. Por ejemplo, al nacimiento existen algunas funciones predeterminadas, indispensables para el mantenimiento de la vida (respiración, ritmo cardíaco, digestión, excreción, etc.), pero las restantes se construyen según la manera de ser de cada uno, a lo largo del desarrollo, activando cada vez los circuitos nerviosos correspondientes. La estructura y los tejidos del sistema nervioso son heredados, pero su funcionamiento depende en gran medida de la experiencia personal. Es de notar que las funciones establecidas al nacimiento varían en forma mínima de una persona a otra, mientras que las diferencias entre las funciones desarrolladas en el curso de la experiencia individual, son importantes. (5)

La práctica del Método Feldenkrais se instrumenta en dos abordajes complementarios: la autoconciencia a través del movimiento (TCM) y la Integración funcional (IF).

La AUTOCONCIENCIA POR EL MOVIMIENTO, es un proceso de aprendizaje por el cual los movimientos son utilizados como medios de aprendizaje, que evocan secuencias o modelos funcionales de la vida cotidiana, que se desarrolla en lecciones personales o de grupo durante las cuales el maestro invita y sugiere verbalmente al alumno, a ejecutar ciertos movimientos, aconseja cómo hacerlos más sencillos y la atención que se debe prestar a las sensaciones para así lograr un mejor funcionamiento motor, una conciencia más amplia de sí mismo y una autoimagen más exacta. Al realizar los movimientos se descubre su simplicidad y diversidad, permitiendo activar los movimientos articulares en toda su amplitud funcional con un modo de ejecución que no genere molestias, esfuerzo ni tensión. Al provocar de manera intencional que se sienta el tono muscular, se logra armonizar el tono periférico de las articulaciones que intervienen en los movimientos, a tal punto que se ven ampliadas las moviidades habituales debido a la “percepción consciente” y a “la visualización interior” de los movimientos producidos.

LA INTEGRACIÓN FUNCIONAL, es una forma de comunicación táctil y cinestésica por el contacto manual; este trabajo no verbal alcanza las sensaciones

kinestésicas más profundas, con frecuencia olvidadas en favor de los otros sentidos; se utilizan las manos para que la persona pueda reconocer las características de su manera de moverse, verdadero «diálogo corporal»; las manos del instructor sienten al mismo tiempo que dirigen, y esta resultante dinámica determina la calidad de la acción. La persona es guiada a través de movimientos precisos a experimentar opciones en sus patrones cotidianos y la posibilidad de enriquecerlos. El acceso no verbal permite un aprendizaje directamente en el sistema neuromuscular debido a que los estímulos sensoriales están más cercanos del funcionamiento inconsciente, subconsciente o autónomo que toda la comprensión consciente. Este tipo de trabajo permite una integración y una incorporación óptima de los cambios percibidos, ya que éstos no son impuestos por el profesor sino descubiertos por la persona misma. (5)

Tanto el movimiento como el contacto son elementos sensorio – motores, por eso es necesario disminuir el esfuerzo y velocidad de ambos elementos de información para desarrollar el refinamiento de la conciencia kinestésica.

Es crucial para este método, el hecho de que cada detalle de acción neuromotora es un gesto pre-coordinado. El movimiento como desplazamiento temporo-espacial es tan solo la manifestación visible de ese complejo proceso previo, al cual hay un acceso posible a través de diversos recursos, tales como: la pre programación del acto motor voluntario; la conciencia corporal; la visualización y la intención.

Por otro lado, para el desarrollo de estos abordajes este método se enfoca en cuatro grandes ejes que se describen a continuación:

1. El movimiento
2. La conciencia del cuerpo vivo y sensible
3. El aprendizaje
4. El espacio o ambiente

La palabra movimiento se refiere al desplazamiento del cuerpo en el campo de la gravedad y en el espacio. (38) Con respecto al método, se asegura de que al estar frente al cuerpo humano viviente, se está frente a un universo. Es decir, estamos frente a una perspectiva fenomenológica, un punto de vista a la primera persona, al yo. Por ejemplo, el conocer el nombre de los huesos y los puntos de inserción de los músculos, es una cosa; en cambio sentir y conocer el movimiento en sí, es otra, porque de hecho, el ser humano aprende a rodar, saltar, caminar, sin saber jamás que tiene músculos. De ahí la importancia de una pedagogía que se apoya sobre la experiencia.

En conclusión, al movimiento se le considera como la base misma de la vida, el ingrediente por excelencia del desarrollo del cerebro y de la persona, es decir, el cerebro y el movimiento, así como las acciones, construyen el pensamiento de todo ser humano viviente.

La palabra conciencia, o más propiamente dicho "la toma de conciencia" se refiere a la habilidad de los sistemas vivos de regular su comportamiento en función de su retroalimentación al producir una acción. (39) El método se enfoca, en relación a esto, hacia la capacidad de sentir, y la manera en que el pensamiento realiza una acción y a la forma que la respuesta muscular lo hace.

La palabra aprendizaje, identifica la capacidad de los sistemas vivientes de desarrollarse, mejorar y crear conexiones neuronales más sólidas, y con ello a madurar dentro de su autorregulación. De esta manera, el método a través de sus dos modalidades del movimiento guiado por la palabra a través de la autoconciencia por el movimiento y por el tacto a través de la integración Funcional, ya sea en grupo o de manera individual, propone un mejoramiento de la autorregulación de aprender a aprender, favoreciendo la capacidad de la persona de hacerse cargo de ella misma.

Finalmente, el término espacio o ambiente se refiere al cuerpo viviente en su contexto donde existen otros seres humanos, otras especies y otros objetos en continuidad con el sí mismo.

El reconocimiento de la importancia del espacio y del ambiente través del Método Feldenkrais, permite rebasar una visión centrada sobre un yo limitado a la superficie de la piel o del espacio que habita. El método se interesa en el soma y en la "incorporación", que es la base para la percepción y para la conciencia, y soporta a la vez para la acción dentro de un mundo igualmente viviente que esta en continuidad con su cuerpo. Por medio del reconocimiento del ambiente se le otorga también un lugar central a la socialización. La imagen del cuerpo en particular y la forma misma del cuerpo viviente no emergen dentro de un vacío, sino de manera clara dentro de una sociedad, que regula las interacciones entre los seres involucrados. (40)

Por otro lado, al realizarse la técnica, ya sea con la movilización por parte del maestro o mediante instrucciones verbales, se pone en actividad el complejo e intrincado camino que va de la intención a la acción. Es por esto que para aplicar el método hay que tener las siguientes recomendaciones:

- Los movimientos son suaves y sin prisa.
- Se debe hacer una representación mental del movimiento antes de realizarlo.
- Es importante, la auto-observación del cuerpo en reposo (toma de conciencia previa a los movimientos) y después de cada serie.
- Los movimientos deben respetar el rango confortable de amplitud articular.
- Los movimientos deben ser precisos en la dirección propuesta.
- Se debe eliminar el esfuerzo haciendo movimientos simples. En algunos momentos, la imagen del movimiento es tan edificante como la acción en el espacio y superior en calidad a su repetición automática.
- Se debe controlar la regulación del tono muscular por contracción gradual (primer nivel) y por relajación diferencial (segundo nivel) mediante la

contracción mínima necesaria para la ejecución de un acto, sin la participación de músculos que no son necesarios.

- Se deben hacer pausas que sirvan para sensibilizarse y explorar los cambios que han ocurrido en la postura y la respiración.
- La autopercepción se hace más fina y más amplia enfocando la atención a segmentos corporales que no se toman en cuenta: el movimiento de la caja torácica, la interacción de los movimientos de pelvis y cabeza y el movimiento ocular que tiene efecto en el cuello.
- Los movimientos son funciones, es decir, se adecuan a la relación con la gravedad que determina objetiva y subjetivamente las sensaciones de equilibrio, balance, estabilidad y facilidad para cambiar de posición, de velocidad o de dirección. (41)

Este método hace que el que lo practica aprenda los vínculos entre la percepción de la sensación, la intención y la acción. El estudiante aprende a permanecer atento y dispuesto a las sensaciones propioceptivas y exteroceptivas que surgen en el cuerpo mientras se mueve y se enseña a que se dé cuenta de las relaciones y patrones o hábitos que tiene o que puede cambiar entre las partes de sí mismo en movimiento.

Además, el estudiante aprende a realizar un examen inicial y progresivo de cómo siente el esqueleto y que presiones ejerce en las posiciones y movimientos en el momento de la práctica y en relación a la superficie donde se apoya o descansa. Esta presión le indica su relación con la gravedad terrestre. La hipótesis central del Método Feldenkrais es que si se usa la menor cantidad de esfuerzo mientras se mueve, se permite mayor conciencia de la conectividad entre las articulaciones contiguas y su transmisión a otras lejanas. Este uso de las cadenas musculares va funcionando progresivamente, e incrementa la facilidad y la eficiencia del movimiento. Es por esto, que el estudiante a través de ensayo y error, aprende a mejorar el uso de segmentos corporales individuales de su cuerpo conforme la combina y recombina, encontrando nuevos patrones en respuesta a una tarea por realizar.

En conclusión y de manera global, el Método Feldenkrais implica la vivencia total que experimenta el cuerpo desde el interior, aborda a la persona integralmente dentro de su existencia fenomenológica y biológica. Trabaja dentro de una perspectiva somática considerando que el lenguaje, los razonamientos aún los más abstractos, las emociones y los sueños son manifestaciones de la actividad biológica y neurológica total e indisoluble del ser humano y que la propia conciencia es considerada como una característica de lo vivo y que esta forma parte de los mecanismos de autorregulación de los sistemas vivos. (40)

## **2.2.2 BIOMECANICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL**

Para el desarrollo de esta técnica es importante conocer la biomecánica de la columna vertebral como eje central del movimiento. La biomecánica explica el movimiento humano en términos de la física en tres ramas fundamentales: 1) la estática, donde se estudian los cuerpos en interacción de fuerzas que no producen desplazamientos ni aceleraciones angulares (se considera a los huesos como palancas); 2) la dinámica, movimiento de los cuerpos que interactúan; y 3) la cinemática, estudiando los cuerpos en movimiento en términos de las variables fundamentales, tales como la longitud o las distancias, el tiempo y la masa con sus variables derivadas, que son la velocidad y la aceleración.

La columna vertebral es una estructura esencialmente mecánica. Cada vértebra se articula con otra de forma controlada a través de un sistema complejo de articulaciones, ligamentos y palancas.

La columna vertebral desempeña tres funciones biomecánicas fundamentales:

1. Soporta la mitad superior del cuerpo (tronco y cabeza), lo que representa el 60% del peso total, que gravita sobre ella en posición erecta.
2. Posee una flexibilidad que permite ejecutar los movimientos del tronco en los tres planos, no solo permitiendo la marcha, sino el alcance y la carga de objetos.
3. Por último y no menos importante, protege las estructuras nerviosas medulares y radiculares. (42)

Para cumplir estas funciones de manera simultánea se requiere una combinación apropiada de flexibilidad y estabilidad, esto se cumple mediante una estructura unida que contiene 24 vértebras móviles conectadas en 74 articulaciones estables que permiten el movimiento, de manera intrínseca a través de los ligamentos y discos, y extrínsecamente de los músculos. (43)

## **2.2.3 PATOLOGÍAS DE COLUMNA VERTEBRAL**

El dolor de espalda es la respuesta a cualquier tipo de alteración de la columna vertebral, puede aparecer en cualquier zona desde la región cervical hasta la región lumbar, puede localizarse o extenderse a diferentes zonas. Uno de los mecanismos de actuación del organismo frente a posibles alteraciones es el mecanismo de compensación, (44) la deformación en un determinado nivel se compensa siempre por estructuras vecinas generando dolores de tipo mecánico.

En función del tipo de dolor, de si se extiende o no fuera de la espalda y de si se acompaña o no de afección neurológica llegamos a una clasificación eminentemente clínica, (45) según el tipo del dolor:

**Mecánico:** dolor no continuo, que se produce con la movilización de la estructura dolorido; mejora notoriamente con el reposo. Puede dificultar el inicio del sueño si el paciente se acuesta con el dolor pero una vez que se duerme no le despierta. Está causado por procesos degenerativos óseos o ligamentosos, o por sobrecarga o contracturas de las partes blandas.

**Inflamatorio:** dolor continuo, que se exagera con los movimientos; no mejora o lo hace escasamente con el reposo. Despierta al paciente impidiéndole dormir. Está causado por la presencia de un proceso inflamatorio articular (sinovitis) o por infecciones o neoplasias.

**Radicular:** dolor continuo que puede aumentar con determinados movimientos, de carácter lacerante y que se acompaña de parestesias; se extiende por la metámera de una raíz o territorio de un nervio periférico.

Dentro de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral se clasifican las siguientes:

- Cervicalgia posterior aislada o simple
- Dorsalgia interescapular o benigna, dorsalgia baja o dorso lumbalgia
- Lumbalgia simple (lumbago), lumbalgia subaguda y lumbalgia crónica.

Se denomina cervicalgia al dolor localizado en la parte posterior y lateral del cuello, habitualmente originado por la existencia de una patología o una irritación articular, ósea, muscular, discal, neurológica o la combinación de éstas entre sí. La cervicalgia está muy relacionada con el tipo de trabajo que se realiza y las posturas que se adoptan. Es frecuente en oficios en los que la cabeza permanece desplazada hacia adelante durante muchas horas. Unos ejemplos típicos de estas profesiones son oficinistas, costureras, dibujantes, cirujanos, etc.

Dorsalgia, significa dolor en la región dorsal de la espalda y su origen puede ser multifactorial: vertebral, muscular, neurológico, discal, articular o cápsuloligamentoso. Este dolor se desencadena por posturas inadecuadas, en las que las vértebras dorsales se mantienen flexionadas o inclinadas y que suelen adoptarse con relativa frecuencia en el día a día, otro factor desencadenante es la inadecuada utilización de la columna al realizar movimientos bruscos, levantar pesos o transportarlos, como puede ocurrir cuando se lleva una carga y se deja caer el tronco hacia adelante o cuando la columna se inclina al transportar una carga con una sola mano.

Se denomina lumbalgia o lumbago al dolor localizado en la parte baja de la espalda como consecuencia de la existencia de una alteración o patología, usualmente de origen articular, óseo, muscular, neurológico, discal, cápsuloligamentoso la combinación de éstos entre sí. El dolor lumbar puede tener múltiples causas, entre las que destaca la denominada "lumbalgia mecánica",

originada por tensiones que repercuten directamente sobre los músculos, discos y ligamentos y que producen con el tiempo lesiones en sus estructuras (46).

Las patologías anteriormente descritas son la consecuencia de las modificaciones, de los vicios posturales y los malos hábitos biomecánicos que se logran a través de una secuencia de aprendizajes de las experiencias de la autoeducación mediante la experiencia del cuerpo, ocasionando una relación directa entre el dolor crónico y los patrones neuromusculares.

Esta pérdida de comprensión, de los movimientos diferenciados puede ser un factor de riesgo que origina caídas frecuentes en la vejez, el desarrollo de las diferentes patologías biomecánicas de la columna vertebral y la generación de dolor. (40)

Es por esto que el Método Feldenkrais es una técnica desarrollada a partir del conocimiento y funcionamiento ósteo-muscular de los seres humanos, el cual basa su práctica en la correcta utilización de los movimientos del cuerpo humano, logrando su mejor desempeño, no a partir de la fuerza o el impulso, sino a través del buen control, estimulación del sistema nervioso central y buena utilización del movimiento tanto articular como muscular, evitando al máximo el consumo indebido de energía y evitando en todo momento la sensación de molestia causada por el dolor.

Cuando hablamos del Método Feldenkrais es básico mencionar la influencia del cerebro en dicha actividad, pues como es sabido, el sistema nervioso central reacciona a estímulos de cualquier índole, especialmente al dolor, por ello el Método Feldenkrais afirma que el cerebro a menor estímulo intenso aumenta su efectividad y mejora la recepción de sensaciones, evitando de esta manera los estímulos fuertes que comúnmente conocemos como dolor.

Según lo anterior, el Método Feldenkrais desarrolla una secuencia de ejercicios con movimientos suaves y lentos, los cuales durante su desarrollo, buscan una estimulación leve a nivel muscular con el propósito que el sistema nervioso central ajuste la sensación de dolor y suprima la presencia del mismo a un nivel nunca imaginado, esto debido a la auto programación motora lograda por dicha secuencia de ejercicios de movimientos suaves y lentos. Estas secuencias de movimiento, proporcionan un nuevo enfoque para la gestión y el manejo del dolor. Al estimular pautas motrices eficientes, se favorece un tono muscular más adecuado y la disminución de dolores y rigidez muscular. Los ejercicios están diseñados para restablecer el equilibrio, creando una colaboración más fluida y armoniosa entre los diferentes sistemas musculares y esqueléticos afín de eliminar la tensión crónica. (47)

## 2.3 MARCO EPISTEMOLÓGICO DEL MOVIMIENTO CORPORAL HUMANO

Cuando se piensa en epistemología se piensa en la estructura de las teorías científicas, es decir, en la estructura lógica, en predominio de unas teorías sobre otras y de posibles paradigmas de la ciencia en particular, entre otras cosas. (48)

El marco epistemológico de la fisioterapia puede construirse desde bases teóricas reconocidas y validadas científicamente, en relación a los niveles de evidencia que contribuyen a fundamentar el quehacer fisioterapéutico en sus áreas de conocimiento.

De esta forma, la fisioterapia tiene una dimensión práctica fundamentada en teorías, que sirve para predecir fenómenos relacionados con la salud y el movimiento corporal humano y de esta manera establecer la relación causa–efecto cuando se plantea un tratamiento fisioterapéutico a seguir. De esta manera se puede establecer la relación frente a los objetivos de tratamiento, analizando desde una perspectiva epistemológica las relaciones entre la ciencia, la disciplina, la profesión, la tecnología y la técnica.

Con base en este análisis, es posible abordar la teoría del movimiento continuo, que es una de las aproximaciones a la formulación de un fundamento teórico específico de la fisioterapia, en la cual se plantean tres principios generales:

1. El movimiento es esencial para la vida humana.

El acto del movimiento corporal, permite a todo ser humano mantener la vida, ya que el movimiento involucra cambios de posición de su cuerpo y sus componentes internos, con el fin de que el ser humano pueda explorar su medio físico y social y ver más allá de sus necesidades básicas cotidianas.

2. El movimiento ocurre en un continuo desde el nivel microscópico hasta el nivel del individuo en la sociedad.

Este movimiento es a nivel microscópico, el cual está relacionado con transporte de moléculas a través del cuerpo, interacción celular, intercambio de sustancias, contracción muscular entre otras. A nivel del individuo en sociedad este modelo concuerda con el modelo de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad, y de la Salud (CIF).

3. Los niveles del movimiento, en el espectro continuo se encuentran influenciados por factores físicos, psicológicos, sociales y ambientales.

El movimiento no ocurre aislado y el control del movimiento depende de dos factores: factores internos (estructuras anatómicas y sistemas fisiológicos corporales), esto se puede llevar a cabo por presencia de mecanismos moleculares, tales como: conducción nerviosa de impulsos a lo largo de los nervios quienes están influenciados por interacciones neuroquímicas de sustancias y comunicación sináptica y los factores externos (factores físicos y

sociales), los cuales dependen de factores físicos tales como componentes estructurales y elementos medioambientales y los factores sociales como la educación, ocupación, ingresos y domicilio generando un impacto en el movimiento corporal. (49)

Según esta teoría, estos principios generales están ligados con 6 principios de fisioterapia, los cuales son:

1. Los niveles del movimiento en el espectro continuo son interdependientes.
2. En cada nivel del movimiento en el espectro continuo existe un Potencial Máximo Alcanzable de Movimiento (PMAM) en el que influyen los de otros niveles del espectro continuo y factores físicos, sociales, psicológicos y medio ambientales.
3. Dentro de los límites establecidos por el (PMAM), cada ser humano tiene una Capacidad Preferida de Movimiento (CPM) y una Capacidad Actual de Movimiento (CAM) que, en circunstancias normales, coinciden.
4. Diversos factores patológicos y del desarrollo tienen la capacidad de alterar el (PMAM) y de establecer una diferencia entre el (CPM) y (CAM).
5. El objetivo de la fisioterapia es minimizar la diferencia potencial o real entre la (CPM) y la (CAM).
6. El ejercicio de la fisioterapia abarca el movimiento terapéutico, los medios físicos, el uso terapéutico del yo, la educación del paciente, las ayudas técnicas y las modificaciones del entorno. (49)

En cada uno de estos existe un movimiento máximo posible que puede estar afectado por factores patológicos o del desarrollo.

En conclusión, esta teoría define el movimiento corporal como la expresión del funcionamiento de las estructuras de cada uno de los sistemas por los cuales esta conformado el hombre, desde un nivel micro hasta un nivel macro, dejando claro la relación entre el fisioterapeuta y la rehabilitación del movimiento.

Por consiguiente, esta teoría sostiene el modo en el que los fisioterapeutas contextualizan el movimiento y es de esta manera como se marca la diferencia con otras profesiones del área de la salud. Los autores sostienen que esta teoría aborda la rehabilitación del movimiento corporal, ya que incorpora el conocimiento de la patología con una visión integral del movimiento que incluye la influencia de los factores físicos, sociales y psicológicos en una valoración del potencial del movimiento máximo que puede lograr el ser humano al momento de generarlo, por lo cual esta teoría se relaciona con el modelo de la CIF (modelo bio-psico-social). (50)

El Método Feldenkrais va de la mano de estos principios ya que tienen como base de su filosofía el movimiento corporal humano; por ejemplo, Feldenkrais propone que el movimiento de forma consciente y asimilado profundamente, no seguirá siendo el mismo, dice que toda pauta de acción asimilada a fondo interferirá en las pautas de acciones siguientes, lo que permite que las pautas de acción definidas con mayor facilidad en la conciencia son aquellas usadas a diario o las que se repiten constantemente.(4)

De acuerdo a esto, la integración funcional del Método Feldenkrais, tiene relación con esta teoría porque cuando el ser humano se encuentra con una limitación o un dolor de cualquier tipo, hay que ofrecerle una alternativa de tratamiento. Por ende el método propone y ofrece la normalización de las funciones, en aquellos casos que son recuperables, mejorables y optimizables.

Es por esto que en una sesión de integración funcional, se centra en las funciones motrices del individuo y en la cantidad de control que esta persona tiene sobre esas funciones. Debido a esto, Feldenkrais definió la función como la interacción de la persona con el mundo exterior y de la persona con el entorno, por consiguiente esta aplicación del método será individualizada y tratando al hombre como un todo y no por su dolor específico. (51)

De esta manera, se abre la discusión con el fin de construir modelos teóricos propios de la fisioterapia, encaminados progresivamente con la intención de facilitar un mayor énfasis en relaciones terapéuticas que estén orientadas hacia la salud, como proceso de responsabilidades compartidas, donde existen interacciones entre el paciente que busca alcanzar un mayor bienestar a través del movimiento y el fisioterapeuta que orienta las acciones para retomar la importancia de la acción entre los dos. (50)

#### **1.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio se llevará a cabo a partir de la revisión bibliográfica disponible en Colombia encontrada en las diferentes fuentes tales como bases de datos en Internet, las bibliotecas Luis Ángel Arango, Universidad de la Sabana, Universidad Nacional de Colombia.

Dado que esta investigación es eminentemente teórica no se realizó ninguna intervención con personas o pacientes con las patologías mencionadas.

En consecuencia este estudio se rige por la Resolución 008430 del 04 octubre de 1993 en el Título II, Capítulo I, Artículo 11, Categoría a, la cual se cita a continuación:

“Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio,

entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”. (52)

## 2. METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño de Investigación

El diseño de investigación es de tipo documental (53), donde se describen los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral para lo cual, se realizó una revisión de la literatura científica disponible actualmente en las bases de datos en Colombia, acerca de los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral. En la metodología se realizó una lectura descriptiva de los artículos encontrados, mediante la elaboración de variables categóricas que facilitarían la lectura de los estudios, siguiendo los siguientes pasos: Identificación de los estudios mediante la búsqueda en bases de datos a partir de los términos de búsqueda, selección de los mismos a partir de los criterios de selección (resumidos en la tabla de recopilación de artículos), lectura y resumen de cada artículo, extracción y síntesis de los datos, síntesis de conclusiones y recomendaciones. En cuanto a los criterios de selección, se escogieron los estudios identificados en las bases de datos conforme a los lineamientos descritos en la siguiente tabla (Tabla 1):

**Tabla N 1.**

<b>Criterios de selección de los estudios</b>	
<b>Criterios de Inclusión</b>	<b>Criterios de Exclusion</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudios publicados desde 2000 a 2012.</li><li>• Estudios que relacionen los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento Patologías de origen mecánico de la columna vertebral.</li><li>• Artículos científicos que correlacionen los efectos del Método Feldenkrais con el dolor, la actitud postural y la imagen corporal en patologías de origen mecánico de la columna vertebral.</li><li>• Estudios publicados en bases de datos de revistas indexadas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudios que correlacionen otras disciplinas, tales como la psicología, formación actoral, danza etc.</li><li>• Artículos que relacionen patologías asociadas.</li><li>• Artículos en el que se relacionen el Método Feldenkrais con otras técnicas de intervención.</li></ul>

### 3.2 Fuentes de Información

Consiste en la recopilación de las fuentes (fuentes secundarias) y ejecución de la estrategia de búsqueda en bases de datos científicas. Las bases de datos consultadas son las siguientes se presentan en la tabla 2; los lugares de consulta se presentan en la tabla 3. Además se presenta un flujo grama (54) de resumen en el cual se relacionan la cantidad de artículos encontrados en la tabla 4 (Estrategia de búsqueda).

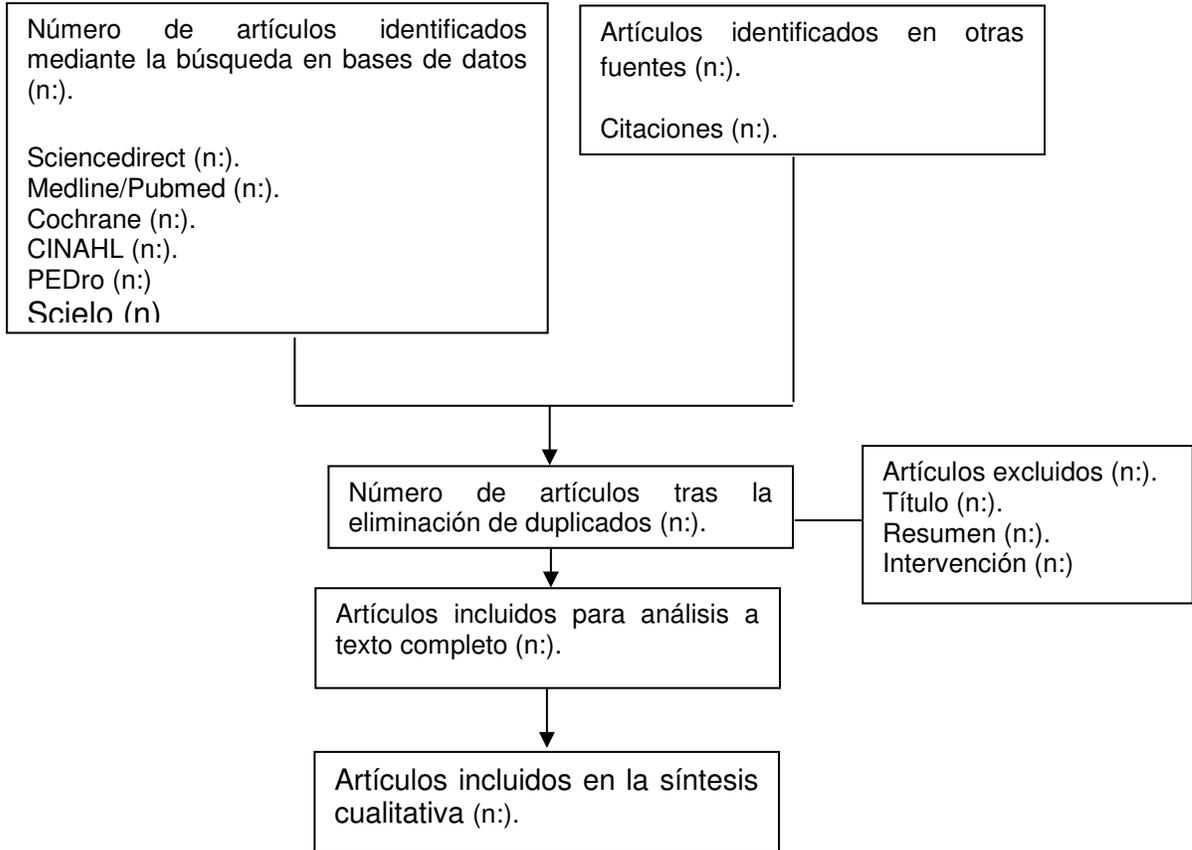
**Tabla N 2**

<b>Bases de datos consultadas</b>
Sciencedirect
Scielo
Pubmed/Medline
CINAHL
PEDro
The Cochrane Collaboration

**Tabla N 3**

<b>Lugares de consulta</b>	<b>Lugar de Consulta</b>
Biblioteca Universidad de la Sabana Octavio Arizmendi Posada Bogotá	Chía
Biblioteca Universidad Nacional	Bogotá
Biblioteca Luis Ángel Arango	Bogotá

**Tabla N 4**



**3.3 Términos de búsqueda:** Los términos de búsqueda empleados para la ejecución de la estrategia de búsqueda y que fueron corroborados en DeCS, son los siguientes:

Términos de búsqueda – Search terms		
Términos en español	Términos en Inglés	Definición
➤ Dolor de la región lumbar	➤ Low back pain	Dolor agudo o crónico en las regiones lumbares o sacra, el cual puede asociarse con esquinces y distensiones musculares y ligamentosas, desplazamiento del disco intervertebral y otras afecciones. (55)

➤ Dolor del cuello	➤ Neck pain	Malestar o formas más intensas del dolor que se localizan en la región cervical. Este término generalmente se refiere a dolor en las regiones posteriores o lateral del cuello. (55)
➤ Método Feldenkrais	➤ Feldenkrais method	El Método Feldenkrais es un abordaje pedagógico del aprendizaje humano. Con suma versatilidad permite desarrollar y potenciar tanto facultades y competencias que ya tenemos como despertar nuevas habilidades, incluso las que tal vez siempre quisimos y nunca pudimos aprender. (56)
➤ Postura	➤ Posture	Posición o actitud del cuerpo (55)
➤ Imagen Corporal	➤ Body Image	El concepto personal de los individuos acerca de sus cuerpos como objetos en y limitados por el espacio, independientemente y aparte de todos los otros objetos. (54)

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1 CATEGORIAS

**Tabla N 5. Categorías de estudio**

CRITERIO	CATEGORIAS	SUBCATECOGORÍAS
<i>Criterios temáticos:</i> Método Feldenkrais	Efectos en Patologías de origen mecánico de la columna vertebral	Dolor
		Postura
		Imagen corporal
<i>Criterios temporales:</i> 2000-2012		

### 3.4.2 Procedimiento

- Identificación de los estudios mediante la búsqueda en bases de datos a partir de los términos de búsqueda.
- Selección de los mismos a partir de los criterios de selección.
- Lectura y resumen de cada artículo.
- Extracción y síntesis de los datos.
- Síntesis de conclusiones y recomendaciones.

**3.4.3 Instrumento de recolección de datos.** Se usó una ficha RAE (Resumen Analítico Educativo) con la cual se recolectaron artículos científicos en las bases de datos las siguientes características:

FICHA RAE		
FECHA DE BUSQUEDA:		BASE DE DATOS UTILIZADA:
TITULO DEL ARTICULO:	AUTOR:	AÑO:
PALABRAS CLAVES:		
RESUMEN:	DOLOR:	
	POSTURA:	
	IMAGEN CORPORAL:	
CONCLUSIONES:		

Adaptado de: (57)

### **3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.**

#### **3.5.1 Técnicas:**

Realización de resúmenes simples y descriptivos.

- Lectura de cada uno de los artículos.
- Elaboración de resumen en la ficha diseñada para tal fin (RAE).
- Síntesis de Resultados.

#### **3.6.2 Análisis:**

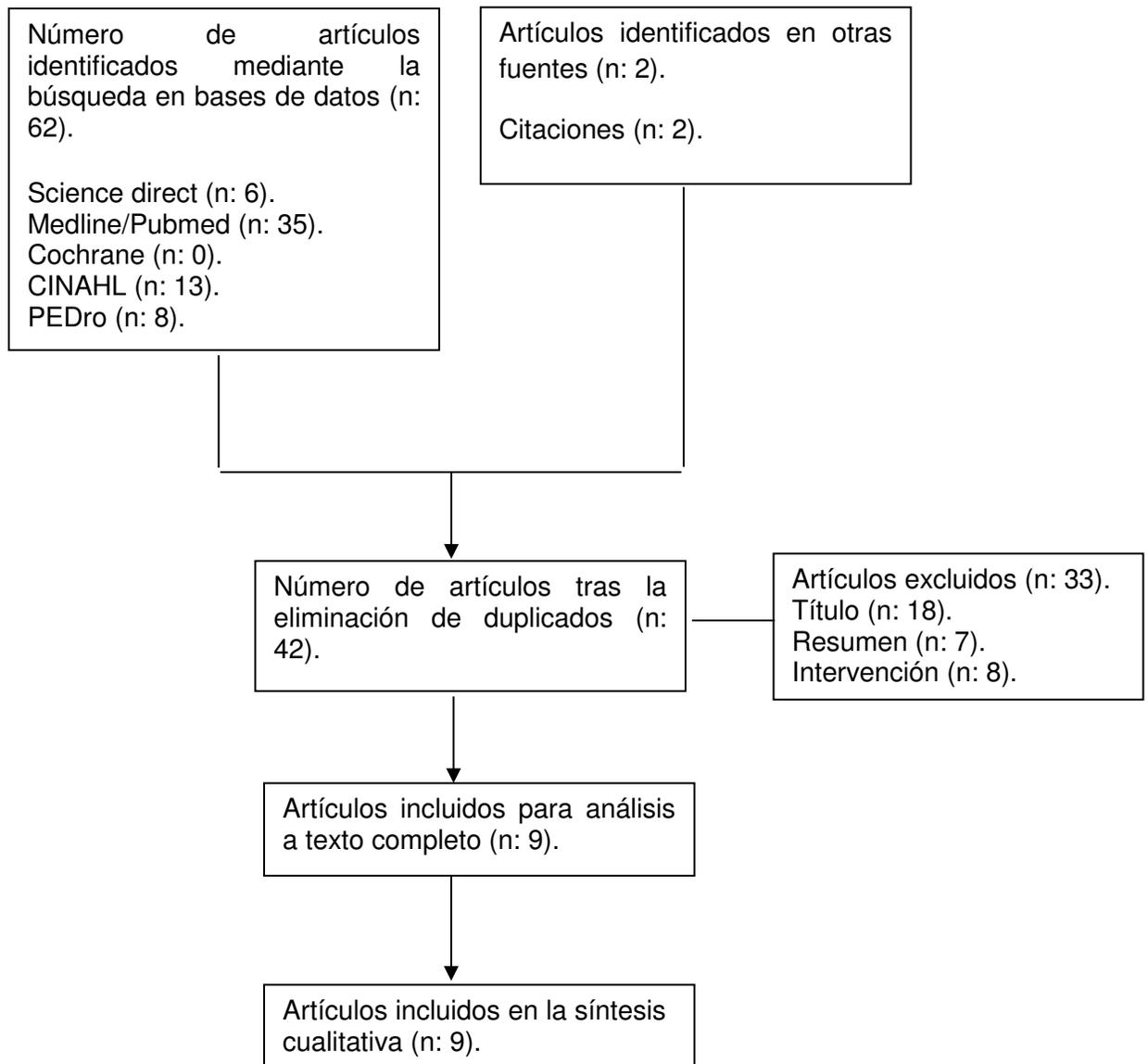
-Lectura descriptiva de las fichas RAE, la cual cuenta con las sub categorías de interés.

-Síntesis de datos de los estudios localizados.

#### 4. RESULTADOS

- A continuación se presentan la información encontrada y disponible en Colombia acerca del Método Feldenkrais en el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral en el periodo 2000-2012, la cual está descrita en la figura 1.

**Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de los estudios.**



Los inicios del Método Feldenkrais se remontan a los estudios de Moshé Pinchas Feldenkrais (1904-1984) hace más de cinco décadas. El método se basa en el movimiento consciente y la atención dirigida a buscar patrones de movimiento eficientes para así, perfeccionar la postura y mejorar las habilidades motrices.

La investigación científica acerca de la efectividad clínica del método ha cobrado gran auge en los últimos años. Recientes estudios postulan las intervenciones basadas en los lineamientos del Método Feldenkrais como seguras y eficaces en el tratamiento rehabilitador de diferentes patologías. Sin embargo, aún existen discrepancias y se percibe una falta de consenso en la literatura en torno a los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

En cuanto a los estudios de los efectos producidos por el Método Feldenkrais, un estudio publicado en 2006, por Alexander (58), en el cual se llevó a cabo un estudio científico acerca de la efectividad del Método Feldenkrais en sujetos con lumbalgia mediante una intervención basada en la autoconciencia del movimiento a través de una intervención de 11 a 45 minutos, en una muestra de 12 pacientes, con edades entre 35 a 67 años de edad (promedio 51.83); la intervención se realizó enfatizando en la autoconciencia por el movimiento durante un periodo de 5 semanas. El dolor fue evaluado mediante la Escala Analógica Visual tanto antes y después de la intervención administrada. La investigación concluyó que el método Feldenkrais fue eficaz en la reducción de la percepción del dolor y en la disminución de la discapacidad en una población con dolor crónico de espalda baja. Por lo tanto, este estudio apoya el uso del Método Feldenkrais para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria para adultos con lumbalgia.

Las alteraciones posturales representan uno de los aspectos clínicos más relevantes en el estudio del Método Feldenkrais. Un estudio experimental desarrollado por Della Grotte et al (59), tuvo por objetivo investigar los efectos del Método Feldenkrais sobre la desalineación postural estática en una población total (n: 27) de 13 personas en el grupo de control y 14 sujetos en el grupo experimental, con desviaciones posturales y dolor lumbar mecánico. El período de tratamiento fue de 2 meses. Veinticinco parámetros posturales fueron evaluados antes y después de la intervención para dar una puntuación global de evaluación postural. Los autores concluyeron, que hubo una mejora significativa en la puntuación global postural para el grupo experimental en comparación con el grupo control, afirmando una eficacia del Método Feldenkrais en el tratamiento de las desviaciones posturales y trastornos dolorosos de la columna vertebral.

En un comentario clínico, Ives (60) destaca que el Método Feldenkrais es una estrategia de intervención que produce efectos importantes y resultados positivos

en el dolor en pacientes con lumbalgia mediante un cambio en el comportamiento motor y autoconciencia del movimiento.

Malmgren-Olsson y Amelius (61), llevaron a cabo un estudio comparativo de los efectos del Método Feldenkrais (terapia de conocimiento corporal) y un protocolo de fisioterapia convencional, en la calidad de vida relacionada con la salud, autoeficacia en pacientes con desordenes musculo esqueléticos de origen mecánico. Un total de 78 pacientes, 64 mujeres y 14 hombres, los cuales se distribuyeron en 3 grupos de tratamiento. Los resultados mostraron mejoría significativa en todos los parámetros valorados (SF-36); Pero, el análisis de tamaño de efectos de subgrupos indico que el grupo de tratamiento, que recibió Método Feldenkrais podía presentar mejorías mas significativas que el tratamiento convencional.

Los datos anteriores coinciden, con los resultados obtenidos en otro estudio realizado por Malmgren y Branholm (62); donde el Método Feldenkrais se perfiló con una intervención fisioterapéutica clínicamente superior a un protocolo de fisioterapia convencional en el manejo de desordenes músculos esqueléticos.

Polsgrove (63), realizó un estudio controlado con 18 mujeres (18-45 años) con diagnósticos de problemas posturales y trastornos mecánicos vertebrales; asignados en un grupo control y un grupo experimental; donde el grupo experimental recibió tratamiento a base de ejercicios posturales del Método Feldenkrais, mientras que el grupo control recibió estiramientos musculares. El tiempo de estudio fue de 4 semanas, con sesiones de 30 a 45 minutos 2 veces por semana. Se tomaron medidas por sensor de información para la estabilidad de postura y altura. Los resultados no mostraron diferencias significativas en las variables medidas para los dos grupos de estudio.

Un estudio publicado en 2000 por Wildman et al (64), reporta la eficacia del Método Feldenkrais como componente del proceso de rehabilitación con 166 pacientes en una consulta privada. Dentro de los sujetos con trastornos ortopédicos, 8 reportaron patologías mecánicas lumbares. Los autores encontraron diferencias significativas para la reducción del dolor en estos pacientes.

Un estudio piloto desarrollado por Smith et al (65), en el cual se evaluaron los efectos del Método Feldenkrais en el dolor y la ansiedad experimentada por 26 sujetos con diagnostico de dolor lumbar mecánico, los cuales fueron divididos en dos grupos: Método Feldenkrais y grupo control. Los sujetos del grupo Feldenkrais recibieron sesiones de 30 minutos de conocimiento a través del movimiento, mientras el grupo control atendió charlas narrativas en protocolo convencional. El análisis multivariado demostró que el grupo Feldenkrais mostró efectividad en la reducción del dolor, pero no en la ansiedad. Estos hallazgos son discutidos en previas investigaciones y conceptos teóricos acerca del Método Feldenkrais.

Según Laura Hernández (66), en un estudio desarrollado en una población de 19 pacientes, con un rango de edad entre 15 y 57 años, donde se utilizó el Método Feldenkrais para el tratamiento del dolor lumbar por causa mecanopostural, realizando lecciones de autoconciencia por el movimiento con diez lecciones de duración de 45 minutos cada una tendientes a mejorar la función. Los resultados obtenidos fueron una disminución del dolor en 17 pacientes de los 19 tratados; concluyendo que el enfoque propuesto mediante el Método Feldenkrais es efectivo para la disminución del dolor en pacientes con lumbalgia mecanopostural.

## 5. Discusión

El Método Feldenkrais fue desarrollado por Moshé Pinchas Feldenkrais (1904-1984). El método está basado en el movimiento consciente y la atención dirigida a identificar mediante patrones de movimiento eficientes que buscarán perfeccionar la postura y mejorar las habilidades motrices; para lo cual, se plantea una integración educativa de la biomecánica, la neurofisiología, la didáctica corporal y la auto percepción, mediante la cual, se genera una autoconciencia del movimiento y su integración funcional (4-6).

Por otra parte y en relación a la educación somática, el método se enfoca en el movimiento del cuerpo dentro de su ambiente, en la conciencia corporal propiamente dicha y en la capacidad de ese cuerpo vivido para educarse y tiene como meta fundamental el aprender a afinar el sentido kinestésico y propioceptivo para actuar con eficacia, placer y mínimo dolor al realizar alguna actividad (7).

Esta revisión de la literatura tuvo por objetivo describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral encontrados en la literatura en el periodo 2000-2012l. Se identificaron nueve estudios clínicos en los cuales se relacionan dos de las tres subcategorías de estudio; las cuales son dolor, postura e imagen corporal. Cabe destacar que no se identificaron estudios que relacionaran los efectos del Método Feldenkrais con la imagen corporal de pacientes con patologías mecánicas de la columna vertebral. Los estudios encontrados expresan mayor enfoque en los efectos producidos por el Método Feldenkrais en el manejo del dolor y tan solo dos estudios muestran el abordaje en la postural los muestran un resultado controversial.

En 2006, Ives (58) afirma que el Método Feldenkrais es una estrategia de intervención fundamental del tratamiento conservador de la lumbalgia, generando resultados positivos en el dolor experimentado mediante un cambio en el comportamiento motor y autoconciencia del movimiento. Además, los resultados presentados por Alexander (57), en un estudio científico acerca de la efectividad del Método Feldenkrais en sujetos con lumbalgia mecánica, demuestran que una intervención de 11 a 45 minutos es efectiva en el tratamiento de la lumbalgia en la reducción de la percepción del dolor y en la disminución de la discapacidad en una población con dolor crónico de espalda baja. Por lo tanto, estos estudios apoyan el uso del Método Feldenkrais para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria en pacientes adultos con lumbalgia.

Recientes investigaciones publicadas acerca de la efectividad terapéutica del Método Feldenkrais han tratado temas clínicos como la calidad de vida relacionada con la salud y la ansiedad; respecto a la cual, Malmgren-Olsson y Amelius (60), afirman que el Método Feldenkrais (terapia de conocimiento corporal) produce mejorías significativas en la calidad de vida relacionada con la

salud en pacientes con desórdenes musculo esqueléticos de origen mecánico, comparada con una intervención de fisioterapia convencional. En otro estudio, Malmgrem y Brahlom (61) postulan el Método Feldenkrais como una intervención fisioterapéutica clínicamente superior a un protocolo de fisioterapia convencional en el manejo de desordenes músculo esqueléticos.

En cuanto a los efectos del Método Feldenkrais en el manejo del dolor y la ansiedad de pacientes con patologías de origen mecánico de la columna vertebral, en el año 2000, Wildman et al (63), reportaron la eficacia del Método Feldenkrais como componente del proceso de rehabilitación en 166 pacientes con patologías mecánicas lumbares. Por otra parte, Smith et al (64), demostraron la efectividad del método Feldenkrais en la reducción del dolor, pero no en la ansiedad de pacientes con lumbalgia mecánica.

Della Grotte et al postula el Método Feldenkrais como un tratamiento efectivo y seguro de las alteraciones posturales presentes en las patologías de origen mecánico de la columna vertebral (58); en el 2008 encontraron una mejoría significativa en la puntuación global postural para un grupo experimental con desviaciones posturales y dolor lumbar mecánico que recibió 2 meses de tratamiento con Método Feldenkrais, en comparación con el grupo control, afirmando una eficacia del Método Feldenkrais en el tratamiento de las desviaciones posturales y trastornos dolorosos de la columna vertebral. Según Laura Hernández (65), un programa de tratamiento del Método Feldenkrais, realizando lecciones de autoconciencia por el movimiento con diez sesiones de 45 minutos de duración, es efectivo para la disminución del dolor en pacientes con lumbalgia mecanopostural.

En contraste con los efectos descritos por las investigaciones nombradas anteriormente, en el estudio de Polsgrove (62), no se encontraron diferencias significativas para el manejo de problemas posturales y trastornos mecánicos vertebrales, en un período de 4 semanas, donde el grupo experimental recibió tratamiento a base de ejercicios posturales del Método Feldenkrais y donde el grupo control recibió estiramientos musculares. Un año más tarde, Smith et al (63), encontraron que el Método Feldenkrais mostró efectividad en la reducción del dolor, pero no en la ansiedad para sujetos con dolor lumbar mecánico.

Los resultados obtenidos en las investigaciones presentadas en esta revisión de la literatura coinciden en afirmar la afectividad del Método Feldenkrais en el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral a excepción del artículo publicado por Polsgrove. Por otra parte en esta revisión de la literatura se hace evidente la falta de estudios enfocados al tratamiento de patologías mecánicas de la región cervical de la columna vertebral.

Finalmente, es recomendable el desarrollo de futuras investigaciones para alcanzar mayor acuerdo en torno a la aplicación clínica del Método Feldenkrais en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral.

## **6. Conclusión.**

El método Feldenkrais ha sido propuesto como una estrategia de tratamiento conservador segura para diferentes desórdenes musculo esqueléticos. El objetivo de esta revisión de la literatura fue Describir teóricamente los efectos del Método Feldenkrais en el tratamiento de Patologías de Origen Mecánico de la columna vertebral; para la cual, tras la ejecución de la estrategia de búsqueda, se identificaron nueve estudios clínicos relacionando las variables de estudio.

En los resultados descritos por los estudios analizados, se encontró que los autores postulan al método Feldenkrais como una intervención de tratamiento efectivo y seguro en el tratamiento de las patologías de origen mecánico de la columna vertebral. Los estudios encontrados muestran mayor enfoque en los efectos producidos por el método Feldenkrais en el manejo del dolor. Dos artículos muestran el abordaje en la actitud postural y uno de estos refiere tener mejorías, mientras que el artículo propuesto por Polsgrove no reportaron diferencias significativas para el uso del método Feldenkrais en el tratamiento de estas patologías vertebrales. Por otra parte no se evidenciaron artículos que relacionen la imagen corporal y el Método Feldenkrais.

En vista del bajo número de estudios disponibles en la literatura científica y de la notable heterogeneidad de los resultados encontrados en esta revisión de la literatura, se sugiere la elaboración de mayores estudios científicos con altos niveles de evidencia científica, en miras a lograr una plena aceptación del método Feldenkrais dentro de la práctica fisioterapéutica basada en evidencia.

## 7. Recomendaciones

Dada la creciente necesidad de la publicación de estudios científicos de alto rigor metodológico, que permitan un grado de recomendación clínica, dado por su nivel de evidencia; actualmente, con la realización de esta investigación, se pone en manifiesto la necesidad de fomentar el desarrollo de mayores investigaciones sobre los efectos terapéuticos del Método Feldenkrais en el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral, las cuales sean desarrolladas acordes a los protocolos de investigación internacionales, reduciendo el riesgo de sesgos y logrando así, una mejor aplicabilidad clínica del método.

Así mismo se considera pertinente que futuras investigaciones se centren en relacionar el Método Feldenkrais con la imagen corporal enfocado a la fisioterapia dado que no se encontraron estudios que los relacione; y es de aclarar que la Fisioterapia ofrece un abordaje idóneo en esta área, ayudando a percibir las diferentes regiones corporales de una forma más real y a obtener sensaciones positivas y agradables desde el cuerpo y a saber identificar las diferentes sensibilidades internas que se producen en el ser humano.(67)

Por otra parte dado que los resultados de esta revisión de la literatura encontraron que el Método Feldenkrais tiene efectos positivos en el dolor para el tratamiento de patologías de origen mecánico de la columna vertebral, se motiva a la inclusión del método dentro de los programas de intervención fisioterapéutica dirigidos al manejo de estas patologías.

Además, se recomienda la inclusión del Método Feldenkrais dentro de los programas de formación profesional en fisioterapia, en miras a favorecer la divulgación del método en el área clínica profesional.

## **8. LIMITACIONES**

Dentro de las limitaciones del presente estudio, se destacan las dificultades encontradas para el acceso a algunos artículos científicos, para su lectura a texto completo. Además, se localizaron estudios en idiomas diferentes al español e inglés, los cuales no fueron incluidos en el estudio, debido a incompreensión idiomática, considerando deficiente y no pertinente desde un enfoque metodológico, el uso de traductores online.

Por otra parte, se debe mencionar el poco uso clínico que tiene el método Feldenkrais y su débil difusión en Colombia y otros países, lo cual interfiere con el desarrollo de investigaciones acerca de sus efectos en el área científica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med.* 2009; 169: p. 251-258.
2. Organización Mundial de la Salud, Dolor de espalda [ en línea]. 2012; [accesado en 23 Ago 2012 ]. Disponible en: <http://www.who.int/es/>.
3. Plastaras C, Schran S, Kim N, Sorosky S, Darr D, Chen MS. et. al. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2011; 22 (3): p. 521-537.
4. Monsalve Zapata CA. El cuerpo que siente: una vivencia consciente del cuerpo a través de elementos de la conciencia por el movimiento del método Feldenkrais, en el laboratorio Cuerpo, sensación y movimiento del Parque Explora en la ciudad de Medellín. [Tesis para obtener título profesional]. Colombia: Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física; 2009.
5. Volk E. Autoconciencia por el movimiento: Método Feldenkrais. EMC-Kinesiterapia Medicina física. 2000; 21(Pt 2): 1-10.
6. Malmgren-Olsson E, Armelius B, Armelius K. A comparative outcome study of body awareness therapy, Feldenkrais, and conventional physiotherapy for patients with nonspecific musculoskeletal disorders: changes in psychological symptoms, pain, and self-image. *Physiotherapy Theory and Practice.* 2001; (17): P. 77-95.
7. Eisenberg R, Joly Y. Desafíos de la Investigación y la Práctica del Cuerpo Vivido: Un Punto de Vista desde el Método Feldenkrais de Educación Somática. REICE. 2011; 9 (2) p. 145-162.
8. Biering-Sorensen F. Low back trouble in a general population of 30- 40-50 and 60 year old men and women: Study design, representativeness and basic results. *Dan Med Bull* 29. 2001; P. 289–299.
9. Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2010; (24): P. 769-781.
10. Lawrence RC, Helmick CG, Arnett FC, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis Rheum.* 2000; (41): P. 778-799.

11. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR. Does back pain prevalence really decrease with increasing age? A systematic review. *Age Ageing*. 2006; (35): P. 229-234.
12. Dionne CE, Von Korff M, Koepsell TD, Deyo RA, Barlow WE, Checkoway H. Formal education and back pain: a review. *J Epidemiol Community Health*. 2001; (55): P. 455-468.
13. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; (24): P. 769-781.
14. Reisbord LS, Greenland S. Factors associated with self-reported back-pain prevalence: a population-based study. *J Chronic Dis*. 2005; (38): P. 691-702.
15. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med*. 2009; (169): P. 251-258.
16. Kent PM, Keating JL. The epidemiology of low back pain in primary care. *Chiropr Osteopat*. 2005; P. 13-19.
17. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. *Occup Environ Med*. 2005; (62): P. 851-860.
18. D.M. Spengler, S.J. Bigos, N.A. Martin, et al. Back injuries in industry: A retrospective study. I. Overview and cost analysis, 2006; *Spine* (11) : P. 241–245.
19. Panjabi, M. Clinical Instability and Low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2003; (13): P. 371–379.
20. M, Panjabi, C. Lydon, A. Vasavada, et al. On the understanding of clinical instability *Spine*. 2004; (19) P. 2642–2650.
21. Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The factor associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population. *Spine*. 2000; 25: P. 1109-1117.
22. Cote P, Cassidy JD, Carroll L, Kritsman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based control study. *Pain*. 2004; P. 112:267-273.
23. Howing JL, Gross AR, Gasner D, et al. A critical appraisal of review articles of conservative treatment for neck pain. *Spine*. 2001; (26): P. 196-205.

24. Yousefi R, Schonstein E, Heidari K. Terapia con láser de baja intensidad para dolor lumbar inespecífico. Biblioteca Cochrane Plus. 2007; p.1-30.
25. Garcia L, Campos M. Intervención fisioterapéutica con vendaje neuromuscular en pacientes con cervicalgia mecánica. Un estudio piloto. Elsevier. 2012; p. 1-7.
26. Saavedra M, Castro A, Arroyo M, et al. Short-Term Effects of Kinesio Taping Versus Cervical Thrust Manipulation in Patients with Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. Journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2012; 42(8): p. 724-730.
27. Delitto A, George S, Van Dillen L, et al. Low Back Pain. Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. J Orthop Sports Phys Ther. 2012; 42(4): p. A1-A57.
28. Gómez C, Abril E. Actividad fisioterapéutica en patología vertebral en atención primaria de salud. Elsevier. 2006; 28 (3): p.162-171.7; 109 (16): 632-634.
29. TORRES M, Autoconciencia Corporal para la Salud y el Desarrollo Humano. TIPICA [en línea] 2005 [05 de octubre de 2012]; 1 (1). Disponible en: [http://www.tipica.org/pdf/8\\_p\\_autoconciencia\\_corporal\\_para\\_la\\_salud.pdf](http://www.tipica.org/pdf/8_p_autoconciencia_corporal_para_la_salud.pdf).
30. Acevedo JC, Uribe R, Berbeo ME, Feo O, Díaz R. Dolor lumbar agudo. Guías de manejo basado en la evidencia clínica. Revista Oficial de la Asociación Colombiana para la evidencia Dolor. 3(1) 2006; p. 73-78.
31. Blog Roberto Liaskowsky, Sustento teórico Método Feldenkrais [ en línea]. 2012; [accesado en 14 Ago 2012]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/robertoliaskowsky/sustento-teorico-metodo-Feldenkrais>
32. Lake B. Photoanalysis of Standing Posture in Controls and Low Back Pain: Effects of Kinesthetic Processing (Feldenkrais Method) in Posture and Gait: Control Mechanisms VII. M Woollocott and F Horak, U of Oregon Press. 1994; p. 400- 403.
33. Ruth S, Kegerreis S. Facilitating Cervical Flexion Using a Feldenkrais Method Awareness Through Movement. J Sports Phys Ther. 1992;16 (1): p. 25-29,

34. Lundblad I, Elert J, Gerdle B. Randomized controlled trial of physiotherapy and Feldenkrais interventions in female workers with neck-shoulder complaints. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 1999; 9 (3): p. 179-94.
35. Jain S, Janssen K, DeCelle S, Alexander technique and Feldenkrais method: a critical overview. *Phys Med Rehabil Clin Am*. 2004; 15: 811–825.
36. Rodriguez V. Terapias mente-cuerpo: Una reintegración de mente, cuerpo y espíritu. *Rev. Ciencias Sociales*. 2005; 3 (4). p. 183-190.
37. Aguirre H. Biomecánica, kinesiología, ergonomía y el aprendizaje del cuerpo propio, una propuesta de articulación y trabajo práctico. En: IX Congreso Internacional de Ergonomía; México 26-28 de abril de 2007. p. 1-12.
38. Serway R, Faughn J. Física para bachillerato general. 6ª ed. México: Thomson; 2006.
39. Del Valle S, Mendoza N, Sánchez M, De La Vega R. Toma de conciencia de las situaciones y competencia deportiva. *Rev. int. cienc. Deporte*. 2007; 3: p. 48-69.
40. El Método Feldenkrais (MF) de Educación Somática Como estrategia para mejorar el Aprendizaje de sí mismo, a través de la conciencia por el movimiento, [ en línea ]. 2012; [accesado en 06 Oct 2012]. Disponible en : <http://www2.unicen.edu.bo/ofyk/wpcontent/uploads/2012/06/M%C3%A9todo-Feldenkrais.pdf>
41. Random M. La autoconciencia del cuerpo el caso de Nora. Mexico: Grijalbo; 2005.
42. Viladot A. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. 1a ed. Springer; 2006.
43. Fitzgerald R, Kaufer H, Malkani AL. Ortopedia. 2a ed. Medica Panamericana; 2004.
44. López J, Fernández A. Fisiología del ejercicio. 3a ed. Medica Panamericana; 2006. p. 389-390.
45. International Association for the Study of Pain, [en línea]. 2010; [accesado en 01 Sep 2012 ]. Disponible en: <http://www.iasp-pain.org//AM/Template.cfm?Section=Home>
46. Columna Sana, [en línea]. 2008; [accesado en 23 Oct 2012]. Disponible en: <http://www.paidotribo.com/pdfs/930/930.0.pdf>

47. El Método Feldenkrais® de educación somática y su aplicación a la fibromialgia, [en línea]. 2011; [accesado en 09 Oct 2012]. Disponible en: <http://www.susanaramon.com/news/MFAPLIFIBRO1.pdf>
48. Confederación Latinoamericana de Fisioterapia y Kinesiología, [en línea]. 2009; [accesado en 01 Sep 2012]. Disponible en: [http://www.clafk.net/docs/CLADEFK/II ENCUESTRO ACADEMICO COLOMBIA.pdf](http://www.clafk.net/docs/CLADEFK/II_ENCUESTRO_ACADEMICO_COLOMBIA.pdf)
49. Atkinson K, Coutts F, Hassenkamp A. Fisioterapia en ortopedia. Un enfoque basado en la resolución de problemas. 2a ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 51-53.
50. Prieto A, Arenas B, Valencia D, Cobo EA, Jiménez F, Carreño G, et al. Cuerpo-movimiento: perspectivas. 1a ed. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario; 2005. p. 144.
51. El Método Feldenkrais, [en línea]. 2009; [accesado en 10 Oct 2012]. Disponible en: <http://autoconocimientointegral.wordpress.com/2009/10/14/el-metodo-Feldenkrais/>
52. Colombia. Bogotá. Ministerio de Salud. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución 008430 del 04 octubre de 1993, numeral a del artículo 11.
53. Lobiondo-Wood G, Haber J. nursing research. Methods and critical appraisal for evidence-based practice. 6a ed. New York: Mosby Elsevier; 2006.
54. Abaira V. Revisiones sistemáticas y metaanálisis. SEMERGEN. 2003; 29(4): p. 183-5.
55. Descriptores de ciencias de la salud. DeCs, [en línea]. 2012; [accesado en 13 Nov 2012]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>
56. Feldenkrais Open, [en línea]. 2012; [accesado en 13 Nov 2012]. Disponible en <http://feldenkrais-open.es/web/>
57. Gaitán C, Campo R, García L, Granados L, Jaramillo J, Panqueva J. Prácticas educativas y procesos de formación en la educación superior. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2005. p. 63.
58. Alexander A. Perceived pain and disability decreases after Feldenkrais' Awareness Through Movement. Masters Thesis. Cal State, Northridge, June 2006.

59. Dellagrotte J, Ridi R, Landi M, Stephens J. Postural improvement using core integration to lengthen myofascia. *J Bodyw Mov Ther.* 2008;12(3): p.231-45
60. Ives JC. Comments on "The Feldenkrais Method: a dynamic approach to changing motor behavior.". *Journal Article. Review. Research Quarterly for Exercise & Sport.* 2006; 74(2): p. 116-23.
61. Malmgren-Olsson E. Armelius B. Armelius K. A comparative outcome study of body awareness therapy, Feldenkrais, and conventional physiotherapy for patients with nonspecific musculoskeletal disorders: changes in psychological symptoms, pain, and self-image. *Physiotherapy Theory and Practice.* 2001; 17(2): p. 77-95.
62. Malmgren-Olsson EB. Branholm IB. A comparison between three physiotherapy approaches with regard to health-related factors in patients with non-specific musculoskeletal disorders. *Disability & Rehabilitation.* 2002; 24(6): p. 308-17,
63. Polsgrove, M.J. Changes in height and postural stability using the Feldenkrais Method. 2002; Microform Publications. University of Oregon Eugene, OR.
64. Wildman, F. Stephens J.& Aum, L. Feldenkrais Method. In D. W. Novey Clinician's Complete Reference to Complementary and Alternative Medicine. 2000; p. 393-406.
65. Smith AL. Kolt GS. Mcconville JC. The effect of the Feldenkrais method on pain and anxiety in people experiencing Chronic low back pain. *New Zealand Journal of Physiotherapy.* 2001; 29(1): p. 6-14.
66. Hernández L. Empleo del Método Feldenkrais para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia mecanopostural. 2004; [accesado en 09 Nov 2012]. Disponible en: <http://feldenkraismexico.org/sites/default/files/Empleo%20de%20felden%20para%20disminuir%20el%20dolor.pdf>.
67. Catalán D. La Fisioterapia en personas con trastornos de la conducta Alimentaria. *Asociación Española de Fisioterapeutas.* Elsevier. 2011; 33 (3): p. 91-92