

UNIVERSIDAD EAN

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**EFFECTOS DE LA TERAPIA FÍSICA EN LA RECUPERACIÓN DE LUMBALGIA
AGUDA EN INDIVIDUOS ENTRE LOS 18 Y 60 AÑOS, ANÁLISIS DE IMPACTO A
CORTO PLAZO. ANTEPROYECTO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA**

AUTORES

RODRIGO LOZANO ORTIZ

CARLOS HUGO MONCADA

JOHN ALDEMAR PRADA ZAMORA

RUBÉN DARÍO PÁRAMO CARDONA

IBAGUÉ - TOLIMA, 23 DE MARZO 2019

RESUMEN

La lumbalgia mecánica es una condición cada vez más prevalente en el mundo laboral, a causa de muchos motivos, tales como la renovación de fuerza laboral, cambios de dinámicas industriales y empresariales que someten al trabajador a esfuerzos físicos repetitivos y de magnitud variable, incidentes y accidentes en el sitio de trabajo; lo que al final significa un trabajador con dolor e incapacidad funcional ya sea temporal o permanente, y los costos que esto significa tanto para el trabajador, como para la empresa.

El presente diseño busca establecer un protocolo para la realización de una revisión sistemática, que permita establecer con mayor nivel de evidencia científica que el actualmente descrito en las Guías Colombianas Basadas en la Evidencia (GATISO), sentando un precedente en el manejo inicial de las lumbalgias agudas, optimizando al máximo el recurso físico e intelectual disponible para el manejo de estos trabajadores.

ÍNDICE

RESUMEN	3
1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	6
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	6
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
5. JUSTIFICACIÓN	9
6. MARCO DE REFERENCIA	11
6.1. Marco Teórico	11
6.1.1. Las revisiones sistemáticas: la búsqueda de la verdad en salud	11
6.1.2. Las lesiones del aparato locomotor	12
6.1.3. Las lesiones osteo-músculo-articulares en el mundo	13
6.1.4. Lumbalgia como enfermedad	13
6.1.5. La lumbalgia en Latinoamérica y Colombia	14
6.1.6. Abordaje Actual	15
6.2. MARCO HISTÓRICO	16
6.3. MARCO LEGAL	18
7. METODOLOGÍA	21
7.1. Tipos de estudios	21
7.2. Tipos de participantes	23
7.3. Tipo de intervención	23
7.4. Tipo de medida de resultados	24
Búsquedas Electrónicas:	25
7.5. Recolección de datos y análisis:	26
7.6. Tratamiento de datos perdidos o carentes:	26

	5
7.7. Síntesis de datos:	26
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
9. PRESUPUESTO	28
10. GLOSARIO DE TÉRMINOS	29
11. BIBLIOGRAFÍA	33

1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Efectos de la Terapia física en la recuperación de Lumbalgia Aguda en individuos entre los 18 y 60 años, análisis de impacto a corto plazo

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Dolor Lumbar es un amplio espectro de condiciones que, con mucha regularidad es desencadenado por condiciones laborales; con un gran subdiagnóstico de casos reales y sesgos en su prevalencia, hay presentaciones agudas que implican la incapacidad funcional inmediata para continuar las actividades laborales, constituyéndose como un factor de gran peso en el balance económico de las empresas y de los mismos enfermos, como lo muestra el estudio realizado en IPS en Barranquilla (Romero, 2017), en el cual entre el 77.78% de los instrumentadores quirúrgicos y el 76.8% de los auxiliares de enfermería de un Hospital presentaron lumbalgia en el plazo de los 6 meses inmediatamente previos al estudio. Otros estudios observacionales igualmente reflejan el impacto de esta condición en nuestro medio, tal como lo muestra un estudio realizado en un grupo de trabajadores de un hospital (Agudelo Lizarazo, Correal Villalba, & Flórez López, 2012), en el que muestra que el 15% de los trabajadores presentó lumbalgia acorde a la encuesta realizada en los 3 meses previos a la realización del estudio.

Entonces se cuenta con un complejo de enfermedades que implica un gran impacto en el potencial productivo de la sociedad, es decir los trabajadores, y por tanto, se requieren métodos de diagnóstico oportuno, y tratamiento efectivo. Para el manejo del dolor lumbar hoy día se listan dos tipos de intervenciones, un primer tipo: las intervenciones invasivas; éstas involucran la administración percutánea de medicamentos en zonas musculares y en trayectos nerviosos puntuales llamados infiltraciones, actualmente con escasa evidencia reciente que soporte su uso; en la misma categoría anterior se incluye el tratamiento quirúrgico, el cual se escapa del alcance

del presente informe. Y el segundo tipo de intervención se encuentra el manejo conservador, el cual envuelve todos aquellos tratamientos que no involucran una ruptura de las barreras corporales naturales (Por ejemplo: la piel) para su ejecución como es el caso de los fármacos antiinflamatorios y antiespasmódicos en vía oral, la fisioterapia-rehabilitación, y la Higiene postural. Es importante comprender que el enfoque higiénico ha adquirido especial importancia en los últimos 2 años en el país producto de la modificación en la responsabilidad empresarial de la industria sobre la salud del trabajador, base del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), sin embargo en enfoque fisioterapéutico dirigido a la lumbalgia es escaso, como lo muestra un estudio de Cali (Arce-Eslava, Parra-González, Parra-González, & Cruz-Libreros, 2015), que muestra solo un 11% de pacientes con lumbalgia de cualquier tiempo de duración se encuentra bajo tratamiento fisioterapéutico en la EPS estudiada.

En Colombia, el abordaje de Lumbalgia Inespecífica, se basa en las guías GATISO (Guías de Atención Integral Basadas en la Evidencia) cuyo enfoque va dirigido a la prevención, el manejo y tratamiento del Dolor Lumbar Inespecífico y Discopatía en el contexto laboral, dan especial atención al uso de AINEs (Antiinflamatorios no Esteroideos) , y evitar el reposo prolongado en cama (Mayor a 3 días), únicos puntos con nivel de evidencia suficiente para tomarlos como conductas indudablemente aceptadas. Sin embargo se debe recordar la incidencia de efectos adversos consecuencia del uso crónico o recurrente de AINEs, lo que también representa un costo adicional al sistema. Por tanto, circunscrito al estado actual de las recomendaciones nacionales hace falta evidencia traza compilada respecto al uso de la fisioterapia en estados iniciales de la lumbalgia, que pueda ser extrapolada a nuestro medio, con el fin de minimizar los efectos secundarios derivados del consumo crónico de AINEs, optimizando así la eficiencia, eficacia del abordaje y mejorar la oportunidad del servicio.

3. OBJETIVO GENERAL

Evidenciar el impacto a de los diferentes tipo de intervención fisioterapéutica aplicadas a Lumbalgia aguda contra la no intervención en la reducción del dolor y mejoría de la capacidad funcional

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Seleccionar el mejor nivel de evidencia disponible respecto al uso de la terapia física aplicada a Lumbalgia Aguda.
- Comprender el impacto de la intervención fisioterapéutica temprana en la recuperación temprana del individuo con lumbalgia aguda.
- Establecer sugerencias respecto al uso de terapia física en Lumbalgia Aguda especificando los grados de recomendación según evidencia encontrada y seleccionada
- Identificar las intervenciones terapéuticas conservadoras que representan un mejor resultado en la reducción del dolor consecuencia de lumbalgia aguda
- Reconocer la relación entre la aplicación de terapia física temprana y recuperación oportuna de capacidad funcional en la lumbalgia aguda a corto plazo

5. JUSTIFICACIÓN

El dolor lumbar es una condición con un gran peso en la estadística de morbilidad laboral mundial, el 40% de las lumbalgias identificadas están relacionadas al trabajo («Burden of occupational diseases: OSHwiki», s. f.) , además es la primera causa de reubicación laboral y la segunda causa de pensión por invalidez (El Tiempo, 2010), es una morbilidad que hoy en día se encuentra dentro de las primeras tres causas de discapacidad mundial, en tanto requiere un diagnóstico oportuno y manejo apropiado inmerso en el contexto socioeconómico actual.

En años recientes hay un interés global creciente en estimar el impacto epidemiológico de las condiciones médicas como el Dolor lumbar, entre otras; así lo muestra el GBD (Global Burden Disease), iniciativa promovida por la OMS y Dirigido por el IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation) y la EU-OSHA (Agencia Europea Para la Seguridad y Salud en el Trabajo), entre otras agencias y organizaciones. Este interés está directamente relacionado al deseo de generar intervenciones efectivas para la prevención y abordaje óptimo de estas condiciones en la salud humana para minimizar su impacto en la sociedad. Por supuesto, tal como se encuentran herramientas de diagnóstico epidemiológico, también existen nuevos mecanismos para la adquisición de evidencia científica concreta y útil para la intervención, el mayor nivel de evidencia actualmente encontrado son las Revisiones Sistemáticas Basadas en Estudios Aleatorizados Controlados, cuyo principal organismo promotor de esta iniciativa en el mundo es la Coolaboración Cochrane.

Basado en la tendencia mundial, En Colombia el ministerio de salud también se han realizado esfuerzos para mantenerse a la vanguardia, siguiendo esta voluntad, actualmente se cuenta con una guía para el abordaje inicial basada en la evidencia que estandariza el manejo del dolor lumbar inespecífico relacionado al trabajo (Colombia, Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, & Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, 2007), cuyo fundamento teórico en su gran mayoría se basa en datos del circunscritos al año 2000 SD+/-5 años con Grado de Evidencia 3 a 4 en la mayoría de sus recomendaciones, hoy a 12

años de expedición de éste documento la prevalencia del dolor lumbar cada día aumenta, como se demuestra en un estudio en Cali realizado en el año 2015 (Arce-Eslava, Parra-González, Parra-González, & Cruz-Libreros, 2015), ya sea por la mejora del registro, o por los cambios en los mecanismos formales del reporte, en el cual se identifica indirectamente el incremento en días de vida laborales perdidos en una población trabajadora entre los 30 y 54 años, principalmente asociado a incapacidades entre 4 y 90 días prescritas por los diagnósticos de Discopatía Lumbar y Radiculopatía, estas últimas consideradas secuelas de un abordaje inapropiado para esta condición

Dentro de los pilares del manejo del dolor lumbar se categorizan en tratamiento médico (Farmacología e Higiene postural) y terapia física. A pesar del gran potencial de la terapia física dentro de sus múltiples modalidades para el manejo oportuno de dolores musculares, en Colombia acorde a las especificaciones y registro, en las principales EPS en el país el manejo farmacológico es el más utilizado, a pesar de los efectos adversos derivado del uso crónico o recurrente.

En vista de la falta de orientación actualizada a la luz de nueva documentación y evidencia actual de nueva evidencia, el objetivo de la presente investigación es servir de guía para futuras guías y metodología en la prevención del Dolor Lumbar en todos los niveles, mejorando la oportunidad de la atención médica, manteniendo la mejor relación costo- beneficio, y finalmente permitiendo a fuerza laboral una óptima recuperación de su condición para su reincorporación, evitando la cronicidad y recidiva del cuadro.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1. Marco Teórico

6.1.1. Las revisiones sistemáticas: la búsqueda de la verdad en salud

La búsqueda de la verdad en temas de la salud, es una acción compleja, que requiere el establecer una teoría o hipótesis y demostrarla a través de diferentes procedimientos, base en la cual se fundamenta el método científico; dicho método varía dependiendo del tema a estudiar, el contexto y recursos disponibles (Humanos o técnicos). El nivel de confiabilidad de los estudios depende tanto de su validez interna que se define como el conjunto de características que incrementan la capacidad del estudio para representar los datos de la realidad minimizando los sesgos, y la validez externa comprendida como la estandarización de parámetros y variables que hacen al estudio fácilmente reproducible en condiciones similares.

Las revistas científicas, creadas a finales del siglo XVII son los principales medios de difusión de las investigaciones y estudios científicos, cumpliendo con funciones de selección, control de calidad, mejora de la legibilidad otorgamiento de crédito y archivo de conocimiento (Baiget,T; Torres –Salinas, D. 2013), según la base de datos Serial Solutions, actualmente Propiedad de *Proquest*, para el año 2013 se listaban 340.354 publicaciones periódicas activas, de las cuales poco menos de 100.000, se catalogan como revistas técnico-científicas, actualmente no se cuenta con un estimado actual sobre la cantidad de artículos publicados en el mundo por año, pero se conoce que el número de publicaciones ha aumentado exponencialmente, además se cuenta con repositorios de libre acceso electrónico, que facilitan en gran medida la capacidad de los investigadores publicar tomando lo anterior en cuenta, el número de archivos referentes a temas de la salud se pueden contar en millones.

Es un hecho en el siglo XXI tenemos abundancia de información, y es deber de aquél que la busca, saber seleccionarla, lo que representa la base de la Medicina Basada en la Evidencia. Abrumados por la abundancia de información e inspirados en la iniciativa del Médico Epidemiólogo Escocés Archibald Cochrane (1909 - 1988), primer presidente de la Facultad de Medicina de la Comunidad del Colegio Real de Reino Unido entre 1972 y 1975, quien expresó su preocupación respecto a la ausencia de un resumen válido y organizado de información médica (Stavrou,A; Challoumas, D; Dimitrakakis, G. 2014), en octubre del año 1992 fue abierto el Centro Cochrane de Oxford, y a partir de allí se puede contar con una herramienta fundamental: Las Revisiones Sistemáticas. Estas revisiones son diferentes a las revisiones tradicionales, son estudios observacionales retrospectivos que implican una búsqueda y síntesis global y no sesgada de la literatura biomédica, y por ende permiten disponer de la mejor evidencia para la toma de decisiones tanto diagnósticas como terapéuticas.

Tomando en cuenta el potencial de las Revisiones Sistemáticas para la toma de decisiones clínicas, en el presente trabajo se realizará una búsqueda documental de la mejor evidencia disponible, para elaborar una revisión sistemática que permita optimizar el manejo de aquellos individuos que presenten lumbalgia aguda, ya que esta condición constituye una de las 3 condiciones más representativas en el entorno laboral en los últimos años.

6.1.2. Las lesiones del aparato locomotor

El aparato locomotor, constituido por el sistema óseo y muscular es aquél que nos permite movilizarnos e interactuar con nuestro mundo físico, cuenta con articulaciones para constituir un movimiento dinámico/armónico, suplencia metabólica gracias al sistema circulatorio y actúa bajo comando del sistema nervioso esquelético.

Debido a la interacción con el medio, el esfuerzo necesario para la potencia motriz, y el tono postural requerido, las estructuras del aparato locomotor: Huesos, Músculos, Cartílagos, Tendones y ligamentos; están sometidos constantemente a carga y es altamente vulnerable a

lesiones. Por lo anterior, es habitual que muchos de los trastornos que afectan al aparato locomotor estén relacionados al trabajo, ya que este último es producto directo de la actividad humana en el medio. Estos trastornos, dada su presentación insidiosa inicial por el contexto en el que se presentan habitualmente, se caracterizan por ser recidivantes y desembocar en secuelas, y lesiones permanentes de difícil manejo.

6.1.3. Las lesiones osteo-músculo-articulares en el mundo

En el mundo las lesiones del aparato locomotor constituyen un espectro preocupante de condiciones, con un gran impacto en costos de salud principalmente derivados de Insumos, Medicamentos, Intervenciones quirúrgicas y pérdida de fuerza laboral como lo muestra el proyecto GBD (Global Burden Disease) y su herramienta online. Según el GBD los “Años Perdidos por Discapacidad” (YLD-Year Lived with Disability) atribuibles a Trastornos Músculo Esqueleticos en todas las edades en el mundo durante el año 2017 representa el 15.92% de los Años perdidos por todas las causas en el mundo.(Institute for Health Metrics and Evaluation, 2017).

Además dentro de todas las causas de Discapacidad Osteomuscular, al Dolor Lumbar “Low back pain” en Inglés se le atribuye el 47.79% de los YLD para el año 2017. En Estados Unidos se estima que el total del costo atribuible al dolor lumbar para el año 2006, fue de unos 100 Billones de dólares, dos terceras partes derivadas de costos indirectos tales como pérdidas salariales y productividad (Qaseem, Wilt, McLean, Forciea, & for the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians, 2017).

6.1.4. Lumbalgia como enfermedad

La lumbalgia se define etimológicamente como el dolor localizado en la región lumbar, dicha zona comprendida entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía acorde a la postura y actividad física.

La etiología del dolor lumbar incluye fracturas, traumas, y enfermedades sistémicas: Espondilitis, enfermedades infecciosas o vasculares, neurológicas, endocrinas o neoplásicas. Y para aquellas cuyo origen no se enmarca en las causas anteriores, se acuña el término “Lumbalgia Inespecífica” en la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE en su 10° edición bajo el Código M545.

Otra clasificación para el dolor lumbar se basa en su duración, que se correlaciona directamente con el déficit funcional del individuo y las potenciales secuelas derivadas, en ésta dimensión es un compendio de condiciones, que abarca por cronicidad aquella de menos de 6 semanas de duración considerada aguda hasta aquella que dura más de 3 meses denominada crónicas, y el espectro entre ambas subagudas. (Stellman, 1998)

6.1.5. La lumbalgia en Latinoamérica y Colombia

En Colombia la lumbalgia sigue la tendencia del mundo, como lo refleja el estudio realizado en una EPS de la ciudad de Cali - Colombia (Arce-Eslava, Parra-González, Parra-González, & Cruz-Libreros, 2015), la lumbalgia se presenta en la misma frecuencia en hombres y mujeres, y representa un gran costo de atención en salud, principalmente relacionado al manejo farmacológico y el Ausentismo, encontrándose un número nada despreciable de incapacidades de 4 hasta 90 días que representan el mayor gasto en salud en dicha EPS relacionadas puntualmente a condiciones recidivantes como Radiculopatía y Lumbago con Ciática. Acorde a otras fuentes Según Datos de la Dirección General de Riesgos Profesionales de Colombia para el año 2005, se evidencia que, para ese momento el Lumbago representa la segunda causa de enfermedad profesional en el país, siguiendo de cerca al Síndrome de Túnel Carpiano con una Tasa ajustada del 22% del total de las enfermedades laborales clasificadas

Dado el gran impacto epidemiológico, En Colombia, se consideran los trastornos OMA (Osteomúsculoarticulares) como el principal causal de incapacidad en el país, existiendo en base

a la necesidad guías de atención específicas para este fin, sin embargo dichas guías publicadas en el año 2007 (Colombia, Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, & Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, 2007) a la luz de la evidencia actual, requieren actualización de niveles de evidencia y grados de recomendación específicamente en lo referente al uso de medidas no farmacológicas ni invasivas para el manejo del Dolor Lumbar Inespecífico Agudo, lo que se refleja en sobrecarga del sistema de salud consecuencia de la recidivas.

6.1.6. Abordaje Actual

El Colegio Americano de Médicos en su Guía Clínica de Tratamiento no Invasivo para el Dolor Lumbar agudo, subagudo y crónico, publicada en el año 2017, muestra una revisión amplia de literatura, enfatiza en la pobre cantidad de evidencia de calidad disponible, y concluyendo que algunos paradigmas hasta el momento asimilados como verdaderos en el manejo de los desórdenes músculo esqueléticos, en realidad no tienen un significado clínico importante el manejo ideal para esta condición.

En Colombia Las Guías Para la Atención Integral Basadas en la Evidencia, son enfáticas en el uso del manejo farmacológico, y evitar el reposo prolongado en este tipo de condición. Sin embargo, es destacable el amplio espectro de efectos adversos que implica el uso prolongado o recurrente de medicamentos antiinflamatorios y antiespasmódicos, y se hace necesario el acompañamiento con técnicas fisioterapéuticas para potenciar su efecto, y minimizar el tiempo de tratamiento farmacológico. Sin embargo en Colombia la prescripción del acompañamiento fisioterapéutico para lumbalgia aguda no está extendido como práctica entre los profesionales de la salud, lo que se refleja en el estudio de Cali previamente mencionado (Eslava,A, et all, 2015), en el que se evidencia dicho acompañamiento en sólo el 11% de los pacientes con lumbalgia de la EPS estudiada.

Dentro del manejo fisioterapéutico de la lumbalgia mecánica se engloban una serie de métodos o procedimientos no invasivos que van dirigidos a la rehabilitación del individuo, estos métodos incluyen uso de terapia térmica, ejercicios, y masajes. Sin embargo a pesar de la amplia publicación de artículos al respecto, no se encuentra una revisión amplia o compilación y comparación de las diferentes terapias, que refleje una evidencia suficiente para hacerla parte del manejo terapéutico inicial para la lumbalgia aguda. Se espera que el presente trabajo sirva como base para establecer un cambio de enfoque en el abordaje y presentar nuevas recomendaciones acorde a la evidencia actual.

6.2. MARCO HISTÓRICO

A medida que la estructura fenotípica del ser humano evoluciona por diferentes condiciones genéticas, vemos que los grupos de seres humanos pasan de la caza, a los asentamientos y manejos de la tierra que lleva en sí implícito la acumulación de diferentes materias de producción que fue necesario organizar y transportar. Transporte que remite inmediatamente a una sobrecarga implicando así un sobre esfuerzo a la estructura anatómica que lleva a plantear como una fuente de origen del tema que nos ocupa hoy, aunque no tengamos casos reportados de esa época no lleva implícito su inexistencia («Lumbalgia», s. f.). Además se ha descrito el uso de la acupuntura en tiempos antiguos dirigido a desórdenes osteo-músculo-articulares, y hasta tiempos actuales se está demostrando su utilidad. Como lo Demuestra (Collazo Chao, 2009) “Después del ciclo de acupuntura, la puntuación total del dolor disminuyó en un 60,6%, la intensidad en un 55,5%, la frecuencia en un 51,2%, el consumo de analgésicos en un 68,2%, la discapacidad en un 59,9% y el sueño mejoró en un 74,1%. Los trastornos más frecuentes fueron dolor lumbar, fibromialgia y cefalea. No se observaron efectos adversos de la acupuntura. El once por ciento de los pacientes mostró intolerancia a los medicamentos.”

Con la revolución industrial este tipo de patología ha sido considerada como la enfermedad del siglo XX por los elevados casos reportados en esta época, que lo lleva a presentarse como un

problema de salud pública, por lo que vemos una relación convergente en los temas de desarrollo industrial y el aumento de casos referentes a las dolencias lumbares, como lo evidencia en la tesis doctoral de Emanuel C. en su tema de investigación factores de riesgo asociados a la lumbalgia. Donde cita sobre el Railway spine “Columna vertebral ferroviaria” en relación con el dolor lumbar y la sobrecarga postural, problemática que se emparenta con la industria ferroviaria (Ayala, 2012).

Tema ampliamente debatido en la sociedad imperial médica en Viena en 1886 donde el neurólogo alemán Hermann Oppenheim hace su aporte haciendo hincapié en el daño físico, apartando así la clínica de cualquier otra explicación por sus síntomas específicos (LLC, s. f.).

Sintomatología que se agrupan en la actualidad en el CIE 10 bajo la modalidad de un diagnóstico que orienta el proceder de los profesionales en el área de la salud.

Problemática que se agudiza en la actualidad siendo uno de los diagnósticos comunes en el ausentismo laboral que según los datos afectan entre el 70% y 80% de la población general, en algún momento de su vida, con 15% de sintomatología clara y el resto de afectados sin síntomas específicos que es donde habitualmente erra el profesional al orientar el tratamiento (Casado Morales, Moix Queraltó, & Vidal Fernández, 2008).

Hoy en día se encuentran iniciativas que impulsan un cambio de paradigma en el abordaje de ésta, una de las patologías más prevalentes del mundo, intervenciones alternativas conservadoras han demostrado mejorías controversiales como es el caso de la acupuntura como lo demuestra Collazo Chao, E. (2009), lo que indica el prospecto a futuro de estudios adicionales que demuestren la eficiencia de intervenciones no invasivas ni farmacológicas en el tratamiento de la lumbalgia aguda.

6.3. MARCO LEGAL

Legislación Colombiana

- ❖ Constitución Política de Colombia: En sus artículos 13, 25,48 hablan sobre el derecho a la protección, seguridad social de carácter obligatorio para todas las personas
- ❖ Ley 9 a de 1979: Reglamenta las medidas sanitarias sobre protección del medio ambiente, suministro de agua, saneamiento, edificaciones, alimentos, drogas, medicamentos, vigilancia y control epidemiológico. Contiene en el título III lo correspondiente a la Salud Ocupacional y reglamenta sobre condiciones ambientales, agentes químicos, físicos, biológicos, la autorización al Ministerio de salud para fijar valores límites permisibles. Y que estos son aplicables a cada lugar y sitio de trabajo.
- ❖ Resolución 2400 de 1979: Estatuto de Seguridad Industrial, que establece el reglamento general de Seguridad e Higiene Industrial. trata en detalle todo lo relacionado con el manejo de cargas, incluyendo los valores límite para el levantamiento de las mismas.
- ❖ Resolución 2013 de 1986: Establece la creación y funcionamiento de los comités de medicina, higiene, seguridad industrial en las empresas.
- ❖ Resolución 1016 de 1989: Determina la obligatoriedad legal y ejecución permanente de los programas, reglamenta la organización funcionamiento, forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos y este será evaluado por la empresa como mínimo cada seis meses y reajustará cada año, de conformidad con las

modificaciones en los procesos y resultados o dentro del término de tiempo establecido por requerimiento de la autoridad competente.

- ❖ Ley 100 de 1993: Organizan el Sistema General de Riesgos Profesionales, con el fin de fortalecer y promover las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores en los sitios donde laboran. En sus artículos 38, 39, 41,42, 43, 208 hablan sobre el estado de invalidez, requisitos para obtener la pensión de invalidez, juntas regionales de invalidez, accidente de trabajo y Enfermedad Laboral.
- ❖ Decreto 1295 de 1994: Dicta normas para la autorización de las Sociedades sin ánimo de lucro que pueden asumir los riesgos de enfermedad profesional y accidente de trabajo, determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (A.R.P.).
- ❖ Resolución 2463 de 2001: Reglamenta la integración, financiación y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.
- ❖ Resolución 2346 de julio 2007: Modifica el proceso de las Historias Clínicas Ocupacionales.
- ❖ Resolución 1918 de 2009: Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales." Se consagra la posibilidad de que los médicos especialistas en medicina del trabajo o salud ocupacional que formen parte de los servicios médicos de la empresa, realicen las evaluaciones médicas ocupacionales de la población trabajadora a su cargo, se establece que a cargo de los mismos y del prestador de servicios de salud, estará la custodia de las evaluaciones médicas ocupacionales y la historia clínica ocupacional; y se establecen otras reglas relativas a la reserva de estos documentos.

- ❖ Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud Ocupacional.

- ❖ Decreto 1352 de 2013: El Consejo de Estado por medio de una decisión provisional, suspendió la vigencia de los artículos 5º, 6º, 8º, y 9º del Decreto 1352 de 2013, por medio de los cuales se regula la conformación de las juntas de calificación de invalidez.

- ❖ Decreto 1477 de 2014: A través del cual el Ministerio del Trabajo expide la nueva Tabla de Enfermedades Laborales, la cual debe actualizarse cada tres años atendiendo a estudios técnicos.

- ❖ Decreto 1443 de 2014: A través del cual el Ministerio del Trabajo dicta disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

- ❖ Decreto 1507 de 2014: A través del cual el Ministerio del Trabajo expide el Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional.

- ❖ Ley 1733 de 2014: Ley consuelo Devis Saavedra, mediante la cual se regulan los servicios de cuidados paliativos para el manejo integral de pacientes con enfermedades terminales, crónicas, degenerativas e irreversibles en cualquier fase 'de la enfermedad de alto impacto en la calidad de vida.

- ❖ Decreto Único 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

- ❖ Resolución 03745 de 2015: Se adoptan los formatos de Dictamen para la Calificación de la Pérdida de Capacidad Laboral y Ocupacional.

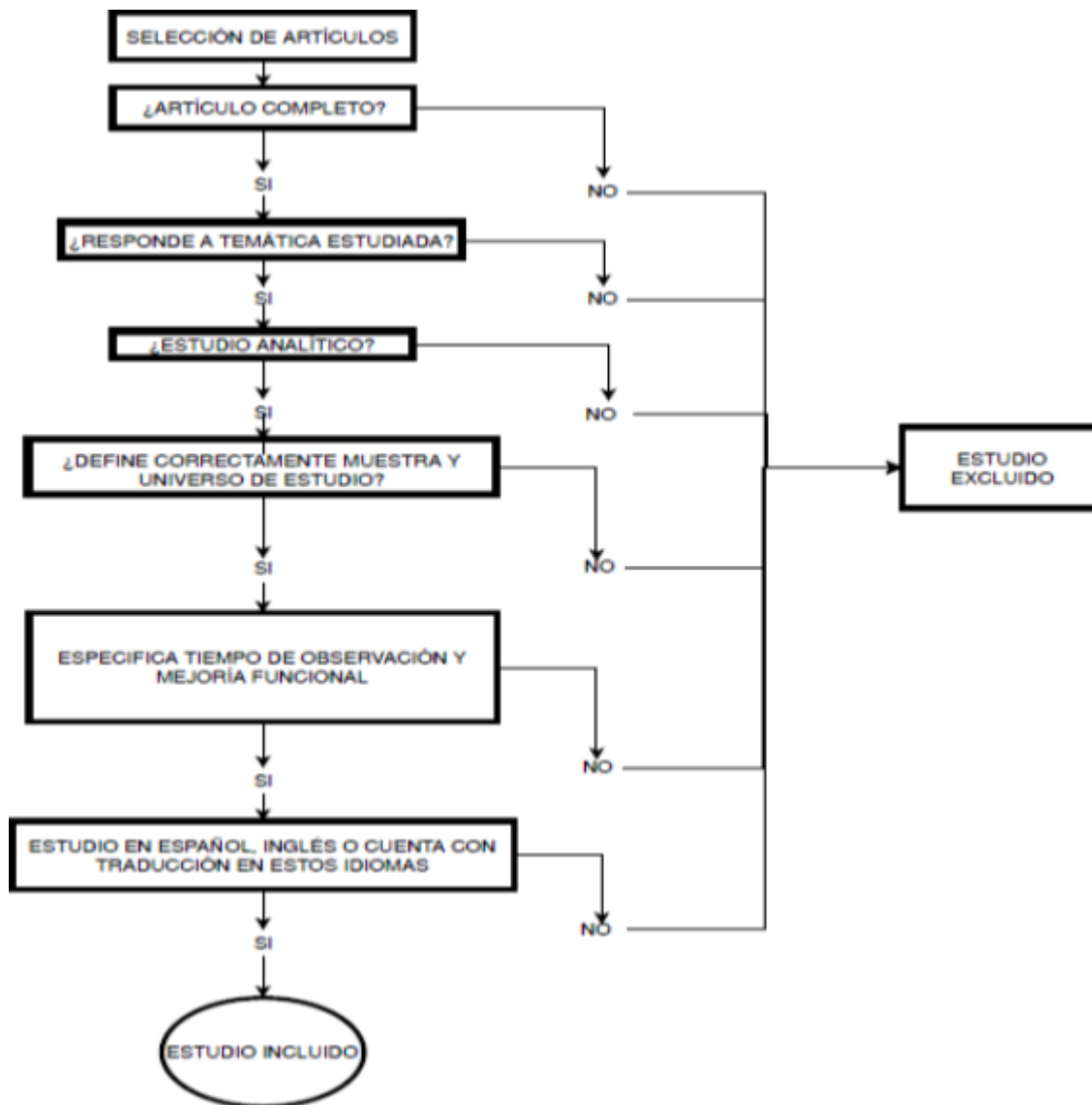
7. METODOLOGÍA

7.1. Tipos de estudios

Se incluirán estudios publicados en inglés o español, desde el año 2009 hasta la fecha, con temática de intervenciones fisioterapéuticas específicamente terapia térmica, electroestimulación, y masaje, prescritas a pacientes diagnosticados con Lumbalgia mecánica aguda, de la más alta calidad encontrada de tipo analítico que compare un grupo control con grupo de intervención retrospectivo, transversal o prospectivo, además que especifique datos de selección de la muestra o universo de estudio, tiempo de observación y Días de Dolor o mejoría de capacidad funcional, no se determinará como criterio de exclusión el diagnóstico específico de la causa, debido a que el lumbago mecánico en un 80% de los casos se considera de origen idiopático.

Se excluirán aquellos artículos de los que sólo se podrá acceder a Sumario, debido a que hay diferencias conceptuales significativas entre el texto completo y el Sumario lo que aumenta el riesgo de sesgos; igualmente se excluirán aquellos artículos que evalúen terapias combinadas con acupuntura o técnicas de relajación, a menos que se identifique el efecto de la terapia aislada como control.

GRÁFICO 1. ALGORITMO DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS



7.2. Tipos de participantes

Se estudiarán pacientes de población adulta mayores a 18 años hasta los 60 años, que presentan lumbalgia mecánica aguda, ésta última definida como el dolor presentado entre el margen costal o último borde costal, hasta el pliegue glúteo inferior que tiene una duración inferior a 6 semanas de duración que no sea de origen oncológico, infeccioso, o relacionado a enfermedades autoinmunes reactivas.

7.3. Tipo de intervención

Se ejecutará el algoritmo de selección de artículos (Ver Gráfico 1) y algoritmo inicial de análisis (Ver Gráfico 2), posteriormente se ejecutará el análisis secundario en base a los siguientes criterios para lograr homogeneidad en el estimado del resultado final

Dentro de la intervención estudiada se incluirá Terapia térmica como cualquier procedimiento que incluya el uso exclusivo de calor o frío en zona del dolor durante un tiempo determinado, a intervalos o tiempo fijo, Electroestimulación como técnica derivada del uso de pulsos eléctricos de baja intensidad sobre grupos musculares específicos, y Masaje como una intervención terapéutica que involucra el uso de las manos o algún segmento corporal del terapeuta sobre el segmento corporal afectado, dada la heterogeneidad en técnicas se describirán en los estudios que las citen, y agruparán acorde a características tales como tiempo de uso, lubricante utilizado y amplitud de movimiento entre otros. Como meta de tratamiento se busca la reducción del dolor agudo, para efectos del estudio de tomará como límite el plazo de 3 días y recuperación de funcionalidad acorde a escala estandarizada de Oswestry o su equivalente.

Los participantes serán divididos en dos grupos:

El Control Activo: Que incluirá pacientes con intervenciones de tipo terapia térmica, electroestimulación, y masaje aisladas o en conjunto.

El Control Inactivo: Incluye pacientes que son sometidos a intervenciones que no espera efecto de resultado, tales como efecto placebo, encontrarse en lista de espera, o no estar sometidos a tratamiento alguno.

7.4. Tipo de medida de resultados

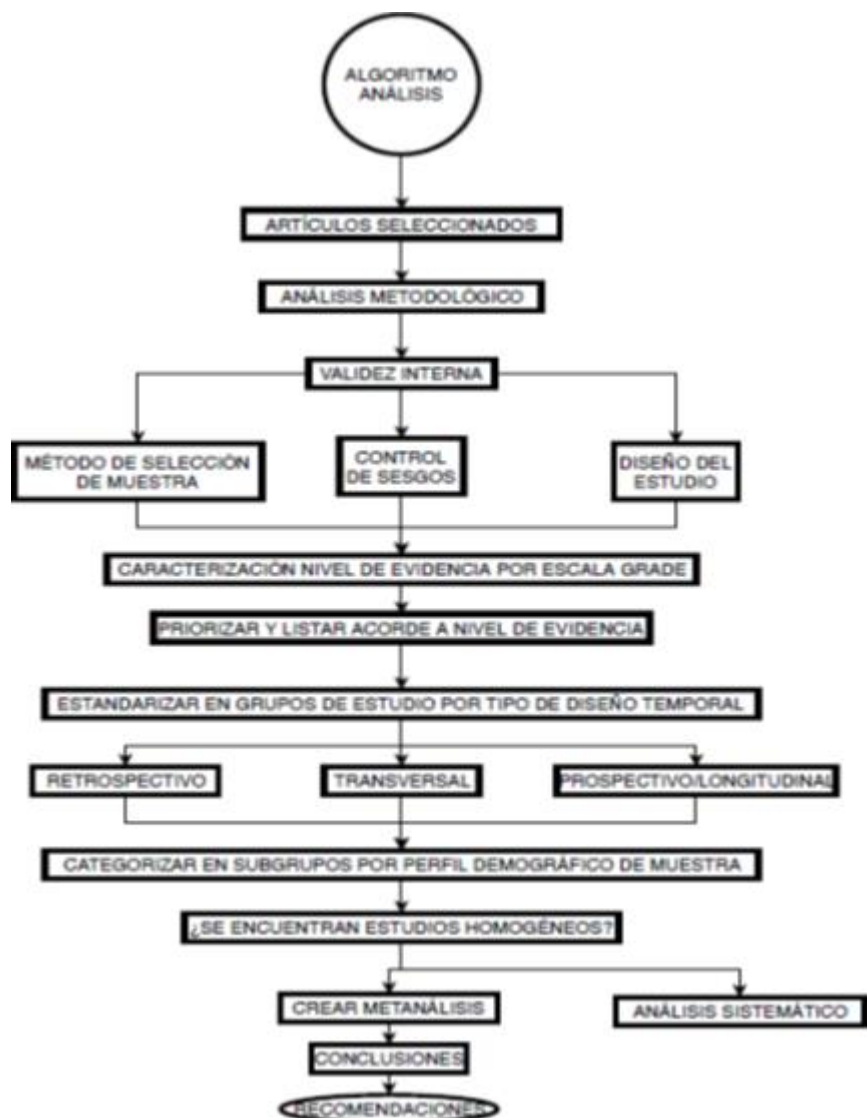
Resultados Primarios:

Mejoría del Dolor y recuperación Estado funcional con reducción de un 50% según escala utilizada en cada artículo o su equivalente dividido en 2:

Mejoría Rápida: Aquella presentada en igual o menos de 3 días del inicio de intervención

Mejoría Lenta: Aquella presentada en más de 3 días del inicio de la intervención

GRÁFICO 2. ALGORITMO INICIAL DE ANÁLISIS



Búsquedas Electrónicas:

Se realizará búsqueda de datos exhaustiva de artículos que incluyan los términos “Low back pain” AND “Acute” AND “MASSAGE” OR “TERMIC” OR “ELECTRIC”, en base de datos de SCIELO, PUBMED-MEDLINE, EBSCO-HOST, PROQUEST, OVID, NEYM, SPRINGER.

7.5.Recolección de datos y análisis:

Se seleccionarán aquellos estudios que estrictamente cumplan con criterios de inclusión, 2 investigadores principales se encargarán de la selección, en caso de desacuerdo se invita al tercer investigador para tomar la decisión. Se realizará una revisión de sesgos a todo nivel, de Diagnóstico, Falacia de Neyman, Sesgo de Obrero sano, Selección/Detección, Desempeño, Reporte/Registro, Atrición, Cumplimiento.

Finalmente se asignará una categoría GRADE a cada estudio individual acorde a la calidad identificada («GRADE home», s. f.)

7.6.Tratamiento de datos perdidos o carentes:

No se incluirán en este informe estudios inconclusos o con datos incompletos.

7.7.Síntesis de datos:

Los dos investigadores principales incluirán en principio los datos en un documento con formato único en Excel , que posteriormente será copiado en RevMan en la modalidad No-Cochrane, para su análisis estadístico. Se considerará realizar Metanálisis cuando se considere,

9. PRESUPUESTO

Tabla 2. Presupuesto de estudio por el año de planeación y ejecución hasta la publicación de resultados.

1	Personal Investigador	Tiempo (meses)	Sueldo / mes	valor total
	investigador A	12	\$ 1.000.000,00	\$ 12.000.000,00
	investigador B	12	\$ 1.000.000,00	\$ 12.000.000,00
	investigador C	12	\$ 1.000.000,00	\$ 12.000.000,00
	investigador D	12	\$ 1.500.000,00	\$ 18.000.000,00
	Total costos de personal			\$ 54.000.000,00
2	Servicios	Tiempo (meses)	Valor Unitario	Valor total
	Servicio de internet	12	\$ 50.000,00	\$ 600.000,00
	Total costos de personal			\$ 600.000,00
3	Equipos	Unidades	Valor Unitario	Valor total
	Computador personal	4	\$ 1.000.000,00	\$ 4.000.000,00
	Total costos de equipos			\$ 4.000.000,00
4	Gastos varios	Unidades*	Valor Unitario	Valor total
	Hospedaje	48	35000	1680000
	Fotocopias	100	50	5000
	Total gastos varios			1685000
	TOTAL PRESUPUESTO			\$ 60.285.000,00
<p>*En unidades de Hospedaje se Habla de Noches/Persona en habitación individual por día de encuentro, y la frecuencia de encuentro sería 1 vez al mes. Por un total de 1 año</p>				

10. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Antiinflamatorios no Esteroideos

Son un grupo de medicamentos ampliamente usados para tratar el dolor, la inflamación y la fiebre. En este grupo se incluyen medicamentos tan conocidos y usados como el ácido acetil-salicílico (AAS) (Aspirina®), ibuprofeno, indometacina, diclofenaco, piroxicam, etc. Se trata de fármacos que se han utilizado para aliviar síntomas como el dolor, la inflamación aguda y crónica.(Perez Aisa, 2012)

Circunscrito

Viene del latín *circumscriptus* y significa "reducido, ceñido, envuelto de una línea". Sus componentes léxicos son: el prefijo *circum-* (alrededor) y *scriptus* (trazado, marcado, escrito).(www.dechile.net, 2019)

Dilucidar

La acción de declarar o explicar una proposición, una obra de ingenio o un asunto en general. El término encuentra su origen etimológico en el latín *dilucidāre*.

Dilucidar algo, por lo tanto, es aclararlo o hacerlo accesible a otras personas.(Perez Porto, DEFINICIÓN DE DILUCIDAR, 2014)

Discopatía

El término *discopatía* se refiere a las enfermedades que afectan al disco intervertebral, situado entre cada vértebra de la columna vertebral.(Marnet, 2017)

Extrapolar

Es una verbo que surge a partir de *interpolación* (ubicar algo en medio de otras cosas), reemplazando el prefijo *inter-* por el prefijo *extra-*. El término se utiliza con referencia a la

aplicación en un cierto ámbito de algo que se obtuvo o se ejecutó en otro.(Perez Porto, DEFINICIÓN DE EXTRAPOLAR, 2017)

Incapacidad funcional

Se define de forma muy simple como la limitación de una o varias funciones orgánicas, intelectuales o psíquicas, con su corolario, la disminución parcial o total de las aptitudes en el terreno físico, intelectual o mental (comprender, pensar, formular juicios, concebir, actuar, comunicarse, desplazarse, utilizar las manos, etc).(Ojeda gil, 2001)

Lumbalgia

La lumbalgia es el dolor localizado en la parte inferior o baja de la espalda, cuyo origen tiene que ver con la estructura músculo-esquelética de la columna vertebral.

Según la Fundación Kovacs, se trata de un dolor local acompañado de dolor referido o irradiado que no se produce como consecuencia de fracturas, espondilitis, traumatismos ni causas neoplásicas, neurológicas, infecciosas, vasculares, endocrinas, metabólicas, ginecológicas ni psicósomáticas.

Esta patología afecta tanto a personas jóvenes, como adultas y mayores y aparece tanto en trabajos sedentarios, como en aquellos que implican un gran esfuerzo físico.

Aproximadamente el 80 por ciento de la población ha tenido o tendrá alguna lumbalgia durante su vida y hasta el 70 por ciento de los jóvenes antes de cumplir los 16 años han experimentado este dolor de espalda.(CUIDATE PLUS, 2019)

Morbilidad

Es el índice de personas enfermas en un lugar y tiempo determinado. El índice o la tasa de morbilidad es un dato estadístico útil para estudiar los procesos de evolución y control de las enfermedades.

La Organización Mundial de la Salud la define como “toda desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar”.(Significados.com, Qué es Morbilidad:, 2018)

Nosología

Es la disciplina médica cuyo objetivo es realizar una descripción exhaustiva de las enfermedades para distinguirlas entre sí y clasificarlas. Sus orígenes se remontan al siglo XVIII cuando comenzaron a clasificar las especies de la flora y la fauna, aunque su acepción actual se inicia a partir del siglo XIX. (Perez Porto, DEFINICIÓN DE NOSOLOGIA, 2012)

Paradigma

todo aquel modelo, patrón o ejemplo que debe seguirse en determinada situación. La palabra, como tal, proviene del griego παράδειγμα (parádeigma).

En un sentido amplio, se refiere a una teoría o conjunto de teorías que sirve de modelo a seguir para resolver problemas o situaciones determinadas que se planteen. (Significados.com, Qué es Paradigma:, 2017)

Patología

La Real Academia Española (RAE) le atribuye al concepto de patología dos significados: uno lo presenta como la rama de la medicina que se enfoca en las enfermedades del ser humano y, el otro, como el grupo de síntomas asociadas a una determinada dolencia. En este sentido, esta palabra no debe ser confundida con la noción de nosología, que consiste en la descripción y la sistematización del conjunto de males que pueden afectar al hombre. (Perez Porto, DEFINICIÓN DE PATOLOGIA, 2012)

Placebo

Es un sustantivo con raíces en un verbo latino, que se utiliza para hacer mención a la sustancia que carece de acción terapéutica por sí misma pero que, de todas formas, produce un efecto curativo en el paciente. Esto es posible ya que quien la ingiere, lo hace convencido de que posee propiedades beneficiosas para su organismo.

El placebo puede ser utilizado por los médicos para el control en la investigación clínica, debido a que se trata de una sustancia inerte desde el punto de vista farmacológico, que permite descartar las curaciones que se producen por causas desconocidas y que no son atribuibles a la terapia en cuestión. (Perez Porto, DEFINICIÓN DE PLACEBO, 2009)

Radiculopatía

Se caracteriza por la lesión o por el comprometimiento de uno o más nervios y de sus raíces nerviosas que atraviesan la columna vertebral, causando el surgimiento de síntomas como dolor, hormigueo, sensación de shock y debilidad de los miembros como ocurre por ejemplo en el dolor por el comprometimiento del nervio ciático. (TUA SAUDE, 2018)

Recidivante

Enfermedad o trastorno que tiende a reaparecer después de un período de curación.(Enciclopediasalud, 2016)

Trastornos

El término trastorno tiene diferentes usos. Puede hacer referencia a una alteración leve de la salud o a un estado de enajenación mental, por ejemplo. Trastorno es, por otra parte, la acción y efecto de trastornar (invertir el orden regular de algo o perturbar el sentido o la conducta de alguien). (Perez Porto, DEFINICIÓN DE TRASTORNO, 2009)

Trastornos Musculoesqueléticos

Se entienden los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes. (<http://www.uco.es>, s.f.)

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Agudelo Lizarazo, K., Correal Villalba, S. L., & Flórez López, M. E. dir. (2012). Prevalencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud de tercer nivel del municipio de Chía, en el periodo 2011- 2.
2. Alzate Ayala, A. C. (2014). MARCO LEGAL. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de CARACTERIZACIÓN DE LA LUMBALGIA OCUPACIONAL EN EL PERSONAL ASISTENCIAL DE LA CLÍNICA COMFANDI, SEDE CARTAGO 2014:
3. Arce-Eslava, S. L., Parra-González, E., Parra-González, E., & Cruz-Libreros, A. M. (2015). Costos por Dolor Lumbar en una EPS en Cali, Colombia. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 3(2), 22-25.
4. ARL SURA. (2019). decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de SURA: <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia?start=176>
5. Ayala, A; Carvajal, C; Castañeda, Luis. CARACTERIZACIÓN DE LA LUMBALGIA OCUPACIONAL EN EL PERSONAL ASISTENCIAL DE LA CLÍNICA COMFANDI, SEDE CARTAGO. Universidad Libre Seccional Pereira. Año 2014. Recuperado de: <http://repositorio.unilibrepereira.edu.co:8080/pereira/bitstream/handle/123456789/1068/CARACTERIZACION%20DE%20LA%20LUMBALGIA%20OCUPACIONAL.pdf?sequence=1>
6. Ayala, P. C. (2012). Factores de Riesgo Asociados a Lumbalgia en la textilera S. A. Choloma Cortes, Honduras C.A. Enero - Diciembre 2011. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Centro de Investigaciones y estudios de la Salud, Escuela de Salud Pública de Nicaragua.

7. Baiget, T; Torres-Salinas,D. Informe APEI sobre Publicación en Revistas Científicas. Asociación Profesional de Especialistas en Información. Informe Apei 7. 2013
8. Burden of occupational diseases: OSHwiki. (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2019, de https://oshwiki.eu/wiki/Burden_of_occupational_diseases
9. Casado Morales, M. ^a I., Moix Queraltó, J., & Vidal Fernández, J. (2008). Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud*, 19(3), 379-392.
10. Collazo Chao, E. (2009). Efectividad de la acupuntura en el alivio del dolor refractario al tratamiento farmacológico convencional. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 16(2),79-86.
11. Colombia, Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, & Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales. (2007). Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el trabajo. Bogotá (Colombia): El Ministerio.
12. CUIDATE PLUS. (2019). Volver a Músculos y huesos (patología). Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Lumbalgia: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/lumbalgia.html>
13. Enciclopediasalud. (16 de Febrero de 2016). DEFINICIÓN DE RECIDIVANTE. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Enciclopediasalud: <https://www.enciclopediasalud.com/definiciones/recidivante>
14. Institute for Health Metrics and Evaluation. GLOBAL BURDEN DISEASE. Electronic Tool. Recuperado de: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
15. LLC, R. (s. f.). «Railway spine» on Revolvy.com. Recuperado 5 de febrero de 2019, de <https://www.revolvy.com/page/Railway-spine?smv=136186>
16. Lumbalgia: La Historia Interminable | Diagnostrum. (s. f.). Recuperado 5 de febrero de 2019, de <http://blog.diagnostrum.com/2013/10/28/lumbalgia-la-historia-interminable/>
17. Marnet, M. (31 de 01 de 2017). Discopatía - Definición. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de [salud.ccm.net: https://salud.ccm.net/faq/8649-discopatia-definicion](https://salud.ccm.net/faq/8649-discopatia-definicion)

18. Ojeda gil, J. (Diciembre de 2001). CONCEPTO MÉDICO LEGAL EN RELACIÓN A LA INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL PARA LA PROFESIÓN HABITUAL. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Peritaje Medico Forense: <http://www.peritajemedicoforense.com/OJEDA2.htm>
19. Perez Aisa, A. (Septiembre de 2012). ¿QUÉ SON LOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)? Recuperado el 30 de 01 de 2019, de EFECTOS SECUNDARIOS DE LOS: https://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/documento-grupo/antiinflamatorios_no_esteroideos_aines.pdf
20. Perez Porto, J. (2009). DEFINICIÓN DE PLACEBO. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Definicion.de: <https://definicion.de/placebo/>
21. Perez Porto, J. (2009). DEFINICIÓN DE TRASTORNO. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Definicion.de: <https://definicion.de/trastorno/> Perez Porto, J. (2012). DEFINICIÓN DE NOSOLOGIA. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Definicion.de: <https://definicion.de/nosologia/> Perez Porto, J. (2012). DEFINICIÓN DE PATOLOGIA. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Definicion.de: <https://definicion.de/patologia/> Perez Porto, J. (2014). DEFINICIÓN DE DILUCIDAR. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Definicion.de: <https://definicion.de/dilucidar/> Perez Porto, J. (2017). DEFINICIÓN DE EXTRAPOLAR. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Definicion.de: <https://definicion.de/extrapolar/> Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M., Forciea, M. A., & for the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. (2017). Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 166(7), 514. <https://doi.org/10.7326/M16-2367>
22. Romero, J. E. M. (2017). PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA OCUPACIONAL EN INSTRUMENTADORES QUIRÚRGICOS Y AUXILIARES DE ENFERMERÍA COMO ELEMENTO BÁSICO PARA EL DISEÑO DE UN

PROGRAMA

PREVENTIVO EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD BARRANQUILLA, 99.

23. Significados.com.(19 de 11 de 2018). Qué es Morbilidad:.. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Significado de Morbilidad: <https://www.significados.com/morbilidad/>
24. Significados.com.Qué es Paradigma:.. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de Significado de Paradigma. Significados.com.
25. Stavrou,A; Challoumas, D; Dimitrakakis, G. Archibald Cochrane (1909 – 1988): The father of evidence-based medicine. Interact cardiovasc Thorac Surg. 18. 2014. pp. 121 - 124
26. Stellman, J. M. (1998). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Vol. 1. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Recuperado de <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4946223>
27. Tiempo, Casa Editorial El. «El dolor lumbar es la primera causa de reubicación laboral y segunda causa de pensión por invalidez». Portafolio.co. Accedido 31 de enero de 2019. <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/dolor-lumbar-primera-causa-reubicacion-laboral-segunda-causa-pension-invalidez-239016>.
28. TUA SAUDE. (07 de 12 de 2018). Radiculopatía- síntomas, causas y cómo tratar. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de TUASAUDE: <https://www.tuasaude.com/es/radiculopatia/>
29. Universidad de Córdoba. Ergonomía y Psicología Aplicada. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS (TIME): Recuperado de: <http://www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosariopr/fichas/t/TrastornosMusculoesqueleticos.html>
30. www.dechile.net. (2019). CIRCUNSCRITO. Recuperado el 30 de 01 de 2019, de <http://etimologias.dechile.net>: <http://etimologias.dechile.net/?circunscrito>