



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del artículo

Revisión del tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas.

Línea de Investigación:

Tratamiento y prevención de enfermedades ocupacionales

Campo amplio de conocimiento:

Medicina y salud ocupacional

Autor/a:

Amores López Humberto David

Tutores:

Mg. Erick Javier Riofrio Fierro - Mg. Fausto German Pazmiño Muñoz

Quito – Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Erick Javier Riofrio Fierro con CI: 1713150827 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Revisión del tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas.

Elaborado por: Amores López Humberto David, de CI: 1850429919, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 30 de Septiembre de 2024.

Firma



Yo, Fausto German Pazmiño Muñoz con CI: 1710051978 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Revisión del tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas.

Elaborado por: Amores López Humberto David, de CI: 1850429919, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 30 de Septiembre de 2024.

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Amores López Humberto David con CI: 1850429919, autor del proyecto de titulación denominado: Revisión del tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 30 de Septiembre de 2024.

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iv
INFORMACIÓN GENERAL	8
Contextualización del tema	8
Problema de investigación.....	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:	9
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO PROFESIONAL	11
1.1. Contextualización general del estado del arte	11
1.2. Proceso investigativo metodológico	15
1.3. Análisis de resultados.....	17
CAPÍTULO II: ARTÍCULO PROFESIONAL	22
2.1. Resumen	24
2.2. Abstract	25
2.3. Introducción	25
2.4. Metodología.....	27
2.5. Resultados – Discusión.....	28
CONCLUSIONES.....	29
RECOMENDACIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS	34

Índice de tablas

ÍNDICE	PÁG
Tabla 1: Causas de dolor lumbar dentro del ámbito empresarial	12
Tabla 2.- Características del estudio y población	16
Tabla 3.- Intervenciones farmacológicas utilizada y vía de administración	18
Tabla 4.- Situación del dolor según escala visual analógica VAS antes y después del tratamiento farmacológico	20

Índice de figuras

ÍNDICE	PÁG
Figura 1.- Maniobras de evaluación lumbar	13
Figura 2. Diagrama e flujo PRISMA	16

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

El dolor lumbar (DL) representa un problema de salud común por la que las personas acuden en busca de atención o es motivo de ausencias en el trabajo. Esta afección repercute a nivel individual, socioeconómico y psicológico, afecta en gran proporción a personas entre 20 a 55 años, la misma considerada como población económicamente activa, lo cual genera pérdida de días de trabajo y uso de recursos extras así también representa una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial.(Hayden et al., 2021; OMS, 2023)

De acuerdo con reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la lumbalgia se convierte en una causa relevante de ausentismo laboral, disminución en la ejecución de actividades instrumentales y de la vida diaria, afectación en la calidad de vida a nivel individual, al mismo tiempo provocar pérdidas empresariales; el dolor puede persistir durante días, semanas y en ciertos casos convertirse en dolor crónico y provocar el desarrollo de patologías crónicas, pérdidas del trabajo.(OMS, 2023)

En el Ecuador en el año 2018 el Ministerio de Salud Pública (MSP) reporta con mayor porcentaje de morbilidad laboral a los desórdenes musculo esqueléticos, donde se evidencia que del total de enfermedades osteomusculares el 17% corresponden a casos de dolor lumbar presentada en personas de edad adulta ya sea por causas como sedentarismo, falta de musculatura lumbar, obesidad, sobreesfuerzo, posiciones inadecuadas y factores genéticos.(Ministerio de Salud Pública, 2019) Otros estudios relacionados a dolor osteomuscular y ligamentoso muestran que el 95% se deben a causas inespecíficas, el 2% relacionado a patologías viscerales y el 1% a factores no mecánicos como infección o neoplasias, representando costos elevados para el individuo, la familia y el estado.(Ministerio de Salud Pública, 2015)

El DL dependiendo de su evolución suele requerir intervención quirúrgica, ubicándose en el segundo lugar como patología que amerita intervencionismo en países desarrollados, además, representa la quinta causa que requiere hospitalización generando además incapacidad funcional crónica en personas de edad productiva y tercera edad, lo que a su vez genera altos costo en el ámbito laboral, en el Ecuador la prevalencia del DL es similar por lo es resulta de gran importancia la revisión de los abordajes en el tratamiento en pacientes adultos.(Ministerio de Salud Pública, 2015)

La importancia de optimizar el tratamiento farmacológico e incentivar una rehabilitación oportuna del DL es necesaria por su alta prevalencia en casos y discapacidad que genera como ausencias laborales y cronicidad de dolor, afectando la salud psicosocial y física de los trabajadores elevando significativamente los costos de la empresa. Los puntos enfocados en la prevención o en un tratamiento temprano son puntos multidisciplinarios que deben ser explicados por el equipo de SSO de cada empresa y con esto mejorar la vida de los trabajadores y los ecuatorianos en general. Esta revisión de un tratamiento optimo contendrá investigaciones sistemáticas y evidencia científica actualizada, con el fin de optimizar y estandarizar el manejo farmacológico del DL.(Ministerio de Salud Pública, 2015)

Problema de investigación

Cuando se trata del dolor lumbar y otros problemas en la columna, hay diferentes opiniones sobre las opciones de tratamiento farmacológico, por lo que es importante revisar la información científica disponible para encontrar las mejores soluciones. Además, es clave difundir consejos ergonómicos para prevenir que el dolor lumbar se desarrolle por lo cual se plantea la siguiente interrogante ¿Cuáles son las pautas farmacológicas a tomar en cuenta con el fin de mejorar el tratamiento del dolor lumbar relacionado con sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas?

Objetivo general

Determinar en base a la revisión sistemática el tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas en trabajos que implican movimientos repetitivos y de esfuerzo.

Objetivos específicos

Contextualizar los fundamentos teóricos del tratamiento de dolor lumbar según sus características.

Comparar el tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas con la información obtenida de las diferentes fuentes bibliográficas.

Describir el tratamiento utilizado en la actualidad en casos de dolor lumbar debido a sobreesfuerzos físicos, mecánicos y posturas inadecuadas.

Evaluar, con base en la opinión de expertos, cuál es el tratamiento farmacológico más efectivo para el dolor lumbar.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

Este artículo revisa de manera detallada información que permitirá dar recomendaciones útiles al personal de salud, ingenieros ocupacionales y administradores en empresas donde los empleados

pasan mucho tiempo realizando esfuerzos físicos o mantienen posturas adecuadas. Al reunir y simplificar las mejores prácticas de ergonomía, se pretende ofrecer consejos prácticos para quienes usan pantallas a diario y crear una base sólida para investigaciones futuras.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO PROFESIONAL

1.1. Contextualización general del estado del arte

1.1.1. Definición y consideraciones generales del dolor lumbar (DL)

El DL se define como la sensación dolorosa de las vértebras y la musculatura lumbar provocando incapacidad de su movilidad normal.(Seguí Díaz & Gervas, 2002). Así también González lo asocia como dolor intenso, que cambia en función de la actividad física que realiza y la postura que mantenga el cual se acompaña de dolor al moverse y el mismo puede ser irradiado a otras zonas como región del abdomen y extremidades.(Ojeda & Jerez, 2022) El dolor lumbar resulta un malestar que afecta la parte baja de la espalda, justo entre las costillas inferiores y los glúteos. Este dolor puede quedarse en esa zona o extenderse hacia otras partes del cuerpo, como el abdomen o las piernas. Cuando el dolor se irradia, suele involucrar músculos, ligamentos y a veces los discos de la columna, lo que no solo causa un dolor considerable, sino que también limita el movimiento de la persona, dificultando que realice sus actividades diarias con normalidad.

El dolor lumbar es especialmente problemático para las personas en edad laboral. En estos casos, la limitación física causada por el dolor puede reducir su capacidad para hacer su trabajo, lo que a menudo resulta en más ausencias laborales. Esto impacta directamente en la productividad de las empresas, ya que un trabajador con dolor lumbar crónico puede necesitar tiempo libre para recuperarse, afectando el rendimiento general de la empresa. Además, el dolor lumbar no solo afecta físicamente, sino que también puede tener un gran impacto en la salud emocional y mental. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor lumbar no solo dificulta el movimiento y la funcionalidad física, sino que también afecta la calidad de vida de quienes lo padecen.(OMS, 2023) El dolor crónico puede llevar a un ciclo de malestar emocional, donde la persona se siente frustrada, ansiosa, e incluso deprimida por no poder moverse con normalidad ni hacer actividades que antes realizaba sin problema. Esto también puede llevar al aislamiento social, ya que las limitaciones físicas pueden reducir la interacción con otras personas, tanto en el trabajo como en la vida personal.

En resumen, los problemas de salud relacionados con el dolor lumbar van más allá del dolor físico. Este dolor afecta tanto la vida cotidiana como la laboral, causando ausencias y disminuyendo la productividad de aquellos que siguen trabajando a pesar del dolor, lo que finalmente puede impactar la eficiencia y rentabilidad de la empresa.(OMS, 2023)

1.1.2. Fisiopatología de la lumbalgia

La fisiopatología del dolor lumbar (DL) involucra la interacción de varias estructuras del cuerpo como músculos, huesos, cartílagos y ligamentos. Estas estructuras trabajan juntas para formar una columna vertebral que es flexible y curvada, lo cual es crucial para adoptar una postura erguida, soportar el peso del cuerpo, proteger la médula espinal y otros nervios y mantener el equilibrio general. La columna vertebral y las estructuras relacionadas tienen varias funciones importantes, los músculos y ligamentos ayudan a que el cuerpo permanezca erguido y proporcione soporte adicional. Los huesos y cartílagos amortiguan las cargas y distribuyen el peso de manera uniforme además, la médula espinal y los nervios que pasan por la columna están protegidos por estas estructuras, lo que ayuda a prevenir lesiones y asegurar que el cuerpo funcione correctamente.(Santos et al., 2020).

En cuanto a cómo sentir el dolor, Melzack explicó al dolor como una función que involucra al sistema nervioso central (SNC). El SNC recibe señales de dolor a través del sistema nervioso periférico (SNP), que lleva la información desde los sensores neuronales en el cuerpo. El SNC procesa estas señales y luego envía respuestas a la zona afectada, como la región lumbar, a través del SNP. Este proceso permite que el cerebro reciba información sobre el dolor y coordine cómo debemos responder a él. No solo se trata de sentir el dolor físico, sino también de cómo lo interpretamos emocionalmente. La forma en que el SNC y el SNP trabajan juntos es fundamental para entender cómo se origina el dolor lumbar y cómo afecta a nuestra vida diaria.(Peña et al., 2002)

1.1.3. Lumbalgia, esfuerzos físicos y posturas inadecuadas

Para marcar la relación entre estos términos al dolor lumbar se lo clasifica según el tiempo que ha pasado desde el inicio de los síntomas. Si el dolor lumbar persiste por menos de 3 meses, se clasifica como dolor agudo. Este tipo de dolor suele ser de corta duración y puede estar asociado a una lesión reciente o a un esfuerzo físico específico. Sin embargo, cuando el dolor lumbar dura más de 3 meses, se considera dolor crónico. El dolor crónico puede ser más debilitante y a menudo está asociado con una incapacidad significativa para realizar esfuerzos físicos. Además, este dolor crónico puede no solo permanecer en la región lumbar, sino que también puede irradiarse a otras áreas cercanas, como la parte superior de las piernas o los glúteos. En casos más graves, puede haber limitaciones en la movilidad y dificultades en las actividades diarias, afectando tanto la calidad de vida como la capacidad para realizar tareas laborales o cotidianas. La distinción entre dolor agudo y crónico es importante para determinar el enfoque adecuado de tratamiento y manejo.(Seguí Díaz & Gervas, 2002) La principal diferencia entre el dolor lumbar crónico y el agudo, además de la duración, radica en los efectos psicológicos que tiene en las personas. Mientras que el dolor agudo puede causar malestar temporal, el dolor crónico tiende a provocar repercusiones emocionales más profundas y duraderas. Las personas con dolor crónico a menudo enfrentan mayores desafíos emocionales, como

ansiedad y depresión, que pueden afectar significativamente su bienestar general.(Ojeda & Jerez, 2022).

El DL estará originado por diferentes causas relacionadas entre sí ya que afectan directamente a la zona lumbar provocando dolor agudo o crónico; el conocer estos factores será de mucha utilidad para plantear el tratamiento basado en aquella que origino el dolor. Los desencadenantes de dolor no modificables son la edad, sexo, factores genéticos; mientras que dentro de los modificables están la actividad física y laboral, el sobrepeso, y la ergonomía del empleo.(Chavarría, 2014)

Tabla 2: Causas de dolor lumbar dentro del ámbito empresarial.(González, 2015)

Posturas inadecuadas en el trabajo.
Varias horas de pie con el calzado inadecuado
Levantar excesivo peso.
Movimientos repetitivos.
Traumatismos y aplastamientos

La evaluación en caso de pacientes con lumbalgia debe completa mediante preguntas y el examen físico con el fin de establecer el origen del dolor, la causa, llegar a un diagnóstico y plantear un tratamiento farmacológico efectivo y recomendaciones generales. El interrogatorio debe incluir aspectos relevantes como antecedentes de traumatismo lumbares, tiempo del inicio del cuadro, características y factores que intensifican o disminuyen al mismo, irradiación además de incluir factores psicosociales que pueden estar contribuyendo a intensificar el cuadro además de saber cómo son los factores ergonómicos del área de trabajo en el que se desenvuelve.(Chavarría, 2014)

La exploración de la región lumbar se la debe realizar con el paciente desnudo en la zona lumbar, descalzo, de pie y de frente y de espalda,(Ojeda & Jerez, 2022) en el examen físico se lo realizará en base a la inspección, palpación y realización de maniobras; primero se observa la facie del paciente ya que indica en cierta forma la intensidad el dolor, la marcha, la postura, posibles asimetrías a nivel lumbar. En la palpación se identificará los espacios intervertebrales y la realización de diferentes maniobras para determinar el posible origen del dolor ya sea muscular, articular u óseo valorando así contracturas y puntos dolorosos.(Peña et al., 2002) Muy importante recortar que la exploración médica debe se cuidadosa y detenida ya que además se debe descartar patologías de origen abdominal que tiene como síntoma de debut al dolor lumbar.(Ojeda & Jerez, 2022)

Los movimientos en el momento del examen físico son:

- Extensión
- Flexión
- Rotación.



Figura 2.- Maniobras de evaluación lumbar.(Umaña Giraldo et al., 2010)

1.1.4. Tratamiento farmacológico

Para iniciar un tratamiento adecuado posterior a que se diagnosticó el dolor se deberá tomar en cuenta alergias del paciente, escala del dolor y vía de administración para iniciar con el tratamiento; el paracetamol según estudios es el fármaco con buena efectividad en dolores agudos leves EVA 3-4/10. Los AINEs presentan estudios a su favor que tienen una alta efectividad en dolores moderados, pero se ha reportado hasta un 30% de efectos adversos como cefalea, mareos, somnolencia, náuseas, vómitos entre otros por lo cual se deberá valorar riesgo beneficio antes de su administración. (Santos, 2020) Los opioides deben ser utilizados cuando otras opciones terapéuticas hayan fracasado además su administración debe ser durante periodos cortos 1 -2 semanas para así evitar el abuso de alguna sustancia psicotrópica.(Ángel García et al., 2015)

Según estudios realizados en la Universidad técnica de Israel (UTI) las afectaciones osteomusculares principalmente se encuentran en las extremidades, cuello y zona lumbar. La intensidad del dolor genera incapacidad laboral y ausentismo por lo que la salud ocupacional es una estrategia muy importante dentro de la salud de los trabajadores para disminuir el ausentismo y costos adicionales a la empresa.(Reinoso Charro & Villamarín Robles, 2023)

El tratamiento del dolor lumbar según un trabajo de investigación realizado en la Universidad técnica de Israel UTI la disminución de casos de dolor lumbar se basa en reducir o suprimir los factores de riesgo, brindar un ambiente de trabajo ergonómico y bueno psicológicamente con esto se trata de indicar que se basará fundamentalmente en la prevención de esta patología como es el dolor lumbar. Para el tratamiento farmacológico la edad, dieta, interacciones farmacológicas, riesgo cardiovascular

y se recomienda como primera elección el paracetamol, otra alternativa los AINES como es el ibuprofeno y como segunda línea los opioides como el tramadol.(Pinos Ramírez, 2023)

1.2. Proceso investigativo metodológico

Se realizó el proceso de búsqueda sistemática en las bases de datos PUBMED, Google Académico, Science Direct y Scielo, incluyendo guías de práctica clínica y protocolos siguiendo un estricto protocolo de búsqueda enfocado en el tema de estudio, el mismo según el método referred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR).(Tricco et al., 2018)

El cual se desarrolló en cinco fases

1. Identificación de la pregunta de investigación
2. Recolección de estudios relevantes, aplicando los criterios de inclusión, exclusión y búsqueda.
3. Revisión y selección de estudios
4. Extracción de datos.
5. Resultados.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el tratamiento farmacológico con mayor efectividad en el dolor lumbar en trabajadores que realizan sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas en el trabajo?

Criterios de inclusión, exclusión y búsqueda

Para el tratamiento se seleccionó los artículos llevando a cabo un proceso riguroso de elegibilidad basado en criterios específicos de búsqueda inclusión y exclusión.

- Los criterios de inclusión que se tomó en cuenta fueron documentos publicados a partir del año 2019, disponibles en su versión completa y de libre acceso, desarrollados en población humana adulta, con antecedentes de exposición laboral relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas, estudios que proponen tratamiento farmacológico, ensayos clínicos controlados, estudios observacionales y revisiones sistemáticas.
- Se excluyeron los estudios que aplicaron tratamiento farmacológico y no farmacológico a la vez, dolor lumbar sin causa aparente, información duplicada y sin datos suficientes.

Variables

Las variables consideradas clave para esta investigación fueron características de los estudios (autores y año, diseño investigativo, tamaño de la muestra), intervenciones farmacológicas (tipo de fármaco, dosis y duración), resultados clave (reporte de disminución del dolor lumbar según escala VAS), Características de la población (edad, sexo y ocupación).

Para la búsqueda de los artículos se adoptó palabras claves relacionado con el objetivo de la investigación con el uso de operadores booleanos AND, OR y NOT tomando en cuenta las siguientes dimensiones: low back pain AND treatment NOT physiotherapy, effectiveness treatments AND low back pain, low back pain AND pharmacotherapy OR treatments, low back pain AND workers.

Revisión y selección de estudios

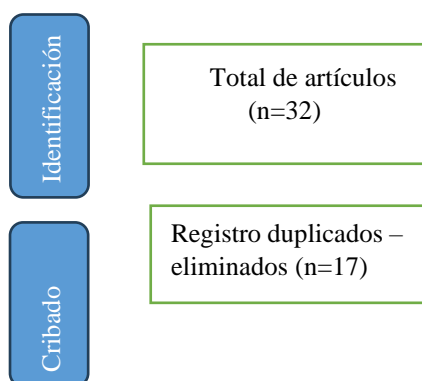
En la selección de los artículos se realizó una lectura del título, objetivos y metodología. Después de un análisis y de la aplicación de criterio de búsqueda e inclusión fueron seleccionados para su lectura completa y extracción de datos, para desarrollar recomendaciones farmacologías prácticas y conclusiones sobre las mejores estrategias para abordar el dolor lumbar en contextos laborales relacionados con sobre esfuerzos físicos y posturas inadecuadas. Esta revisión busca proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y prácticas en el manejo del dolor lumbar, asegurando que las recomendaciones sean relevantes y aplicables a la realidad actual del entorno laboral.

Extracción de información

Con los artículos seleccionados se extrajo la información relevante de las variables a estudiar características de los estudios y población, tratamiento farmacológico, resultados y conclusiones.

2.5 Resultados

Los resultados se exponen mediante un diagrama de flujo PRISMA-Scr.(figura 2), se presenta a continuación:



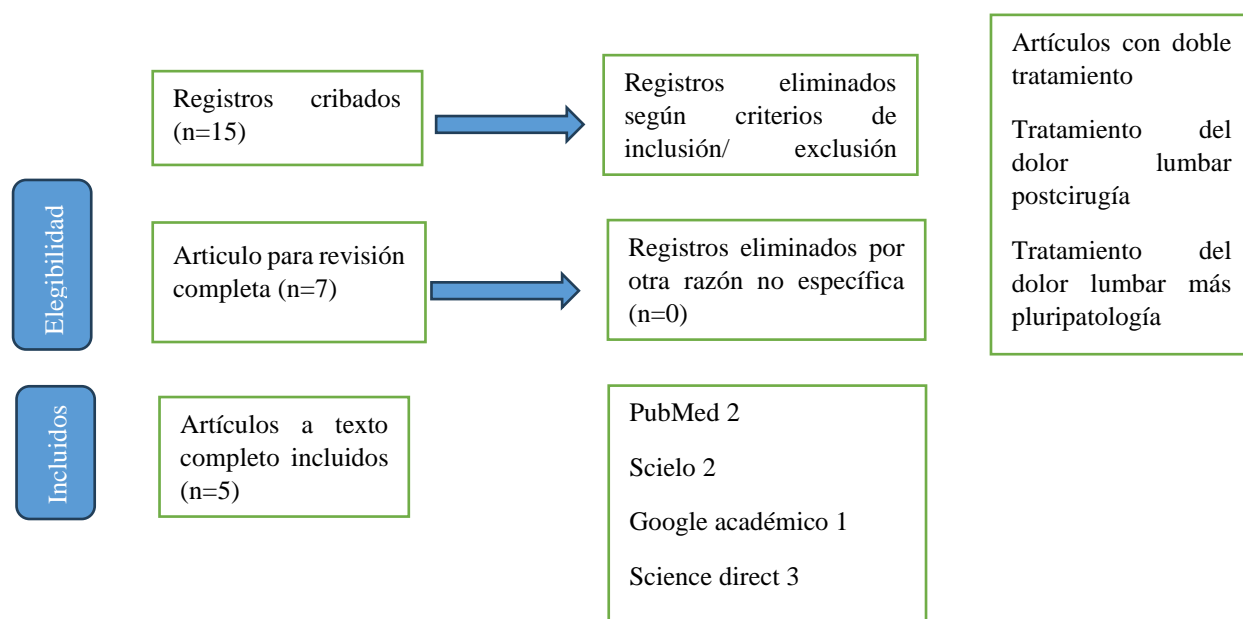


Figura 2. Diagrama e flujo PRISMA. Elaboración propia.

1.3. Análisis de resultados

El resultado de la búsqueda sistemática fueron inicialmente 32 artículos científicos de los cuales se eliminaron inicialmente 17 por resultar duplicados, repetitivos o con información incompleta, de los 15 restantes posterior a la aplicación de criterios de búsqueda, inclusión y exclusión fueron reducidos a 7, se excluyeron estudios que abordaban doble tratamiento, tratamiento del dolor lumbar postquirúrgico, resistencia y fracaso farmacológico anterior de los cuales se realizó la extracción de información y análisis, presentado a continuación. El algoritmo de búsqueda se detalla en la ilustración 2.

Para la presentación de resultados se exponen tablas que abordan las variables estudiadas, dentro de las características de los estudios y población, los 7 artículos revisados realizaron sus investigaciones en población adulta; que desarrollan actividad laboral y con presencia de dolor lumbar que amerita el tratamiento farmacológico como lo es el de tipo crónico.

Tabla 2.- Características del estudio y población

N	Características del estudio			Características de la población		
	Autor	Tema	Muestra	Edad	Sexo	Actividad laboral
1		Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos	349		197 hombres	trabajador manual (esfuerzo)

	(Vicente-Herrero et al., 2019)	laborales y variables relacionadas		18 a 65 años	152 mujeres	trabajador no manual (postura inadecuada)
2	(Chávez López et al., 2022)	Limitación funcional en pacientes que ameritaron incapacidad laboral por lumbalgia aguda	192	18 a 66 años	120 hombres 72 mujeres	administrativa/oficina (postura inadecuada) maestra (postura inadecuada), área de la salud (esfuerzo/postura inadecuada), trabajo técnico (esfuerzo)
3	(Gómez & Jauslin, 2021)	Características demográficas y laborales del personal de enfermería que presenta dolor lumbar de un hospital público de la ciudad de Corrientes, Capital en el año 2021.	115	22 a 62 años	38 hombres 77 mujeres	Personal de enfermería (esfuerzo/postura inadecuada)
4	(Bruehl et al., 2021)	Greater Conditioned Pain Modulation Is Associated With Enhanced Morphine Analgesia in Healthy Individuals and Patients with Chronic Low Back Pain	191	18 a 55 años	125 hombres 66 mujeres	Trabajador activa (esfuerzo/postura inadecuada)
5	(Tavares et al., 2021)	Intradiscal glucocorticoids injection in chronic low back pain with active discopathy: A randomized controlled study	39	18 a 50 años	39 mujeres	Profesionalmente activo 20 pacientes (esfuerzo/postura inadecuada)

6	(Naylor et al., 2020)	Effect of Pregnenolone vs Placebo on Self-reported Chronic Low Back Pain Among US Military Veterans	94	18 a 65 años	84 hombres 10 mujeres	Militares en servicio pasivo (esfuerzo)
7	(Graham et al., 2022)	Oral Zoledronic acid bisphosphonate for the treatment of chronic low back pain with associated Modic changes: A pilot randomized controlled trial	21	18 a 70 años	7 hombres 14 mujeres	13 empleados (esfuerzo/postura inadecuada)

Se describe estudios con población adulta desde los 18 años hasta el fin de la adultez donde se encontró cierta variación puesto que los autores difieren en el límite adoptando valores hasta los 65 años, de todos los artículos presentados 1 involucra solo a mujeres, 3 describen a la actividad laboral como trabajadores activos o con empleo sin especificar el tipo de trabajo por lo que no se puede determinar con precisión el factor de riesgo al que el trabajador estuvo expuesto ya sea el relacionado con el esfuerzo o la postura inadecuada.

Tabla 3.- Intervenciones farmacológicas utilizada y vía de administración

N	Autor	Artículo	Tratamiento farmacológico utilizado		
			Tipo de fármaco/ dosis	Duración de seguimiento/ tratamiento	Vía de administración
1	(Vicente-Herrero et al., 2019)	Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas	Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), relajantes musculares	No especifica	Vía oral
2	(Chávez López et al., 2022)	Limitación funcional en pacientes que ameritaron incapacidad	Antiinflamatorios no esteroideos, con dosificación cada 12 a 24 horas	Sesiones según intensidad del dolor	Vía oral

		laboral por lumbalgia aguda			
3	(Gómez & Jauslin, 2021)	Características demográficas y laborales del personal de enfermería que presenta dolor lumbar de un hospital público de la ciudad de Corrientes, Capital en el año 2021.	AINES y opioides menores	No especifica	Vía oral
4	(Bruehl et al., 2021)	Greater Conditioned Pain Modulation Is Associated With Enhanced Morphine Analgesia in Healthy Individuals and Patients with Chronic Low Back Pain	Analgesico opioides Sulfato de morfina 0,08 mg/kg	Una sesión	Intravenosa
5	(Tavares et al., 2021)	Intradiscal glucocorticoids injection in chronic low back pain with active discopathy: A randomized controlled study	Glucocorticoide Acetato de prednisolona 2,5% 2ml Anestésico Lidocaína %, 20 mg/ml 2ml	Sesiones intervalo de una semana con seguimiento de hasta seis meses	Inyección intradiscal bajo guía fluoroscópica
6	(Naylor et al., 2020)	Effect of Pregnenolone vs Placebo on Self-reported Chronic Low Back Pain Among US Military Veterans	Esteroides inactivo Pregnenolona 100, 300 y 500 mg	100 mg durante 1 semana, 300 mg durante 1 semana y 500 mg durante 2 semanas. Una vez por	Vía oral

				semana seguimiento de hasta 6 semanas	
7	(Graham et al., 2022)	Oral Zoledronic acid bisphosphonate for the treatment of chronic low back pain with associated Modic changes: A pilot randomized controlled trial	Bifosfonato bisfosfato de ácido zoledrónico (ZA) 50mg	Una vez a la semana por seis semanas	Vía oral

En el análisis de las intervenciones farmacológicas **tabla 3**, se encontró diferentes abordajes para el dolor lumbar 4 estudios aplicaron dentro del tratamiento analgésicos los opioides o AINEs, de ahí se observa la administración de medicamentos antiinflamatorios, antialérgico e inmunosupresores como los glucocorticoides 1, anestésico 1, moduladores de neurotransmisores GABA-A como los esteroides inactivo 1, y medicaciones utilizadas para prevención de resorción ósea y apoptosis celular como los bifosfonatos 1; para las sesiones de aplicación y seguimiento 1 artículo estudió el efecto en una sola aplicación, 2 con aplicaciones semanales y seguimiento dentro de las seis primeras semanas, 1 ajustó la dosis y seguimiento de acuerdo a la intensidad del dolor y 2 estudios no especifican las dosis y la duración del tratamiento; en cuanto a las vías de administración 5 artículos administran fármacos por vía oral, 1 por vía intravenosa, y 1 por inyección intervertebral.

Tabla 4.- Situación del dolor según escala visual analógica VAS antes y después del tratamiento farmacológico

N	Autor	Fármaco aplicado	VAS antes de tratamiento	VAS después del tratamiento	IC	Valor de P
1	(Vicente-Herreroa	Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs),	Trabajador manual 7,4 ± 2,5	Trabajador manual 6,88 ± 3,12	95%	p = 0,06

	et al., 2019)	relajantes musculares	Trabajador no manual 5,09 ± 2,07	Trabajador no manual 7,48 ± 2,52		
2	(Chávez López et al., 2022)	antiinflamatorios no esteroideos	3,06 ± 0,95	2,9 ± 0,8	95%	p < 0,05
3	(Gómez & . Jauslin, 2021)	AINES y opioides menores	3,98 ± 2,03	3,22 ± 3,02	95%	p < 0,05
4	(Bruehl et al., 2021)	Sulfato de morfina	5,69 ± 22,97	Mujeres 4,67 ± 3,07 Hombres 5,15 ± 2,71	95%	p = 0,031
5	(Tavares et al., 2021)	acetato de prednisolona	5,5–8,0	-3,1; -1,12	95%	p < 0,05
		Lidocaína	5,5–8,0	-1,18; 0,8	95%	p < 0,05
6	(Naylor et al., 2020)	Pregnenolona	4,78 ± 0,24	4,86 ± 0,27	95%	p < 0,05
7	(Graham et al., 2022)	bisfosfato de ácido zoledrónico (ZA)	6,8 ± 1.5	5.1 ± 1.9	95%	p < 0,05

El análisis de la efectividad del tratamiento farmacológico administrado en los estudios se realizó mediante la revisión de los reportes de la escala visual analógica VAS antes y después del tratamiento todos los estudios utilizaron la medida estadística desviación estándar con un intervalo de confianza del 95% y valor de ($p < 0,05$), solo 1 estudio asocia a sus resultados con un valor de ($p = 0,06$), 3 artículos reflejan en los valores del VAS previo al tratamiento puntuaciones inferiores a 5 y 4 superiores a 5 puntos, posterior al tratamiento se observa una disminución mayor del dolor con la administración de lidocaína seguido del sulfato de morfina y acetato de prednisona, la administración de analgésicos opioides y AINEs muestran una reducción de 1 a 2 puntos en la escala del dolor, el uso de pregnolona y bifosfato de ácido zoleidronico no alcanzan la reducción ni de al menos 2 puntos.

2.5. Discusión

En la presente revisión se determinó estudios que abordaron el tratamiento farmacológico utilizado en el dolor lumbar asociado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas respecto a las características de la población los tratamientos fueron aplicados en adultos de 18 a 65 años, laboralmente activos, desarrollando actividades como trabajadores manuales, trabajos técnicos, personal de salud, militares, los descritos relacionado con sobreesfuerzos físicos y no manuales, actividades administrativas y oficina, estos asociados a posturas inadecuadas, 3 estudios no precisaron el tipo de actividad laboral realizada, de acuerdo con el Panorama Nacional de Salud de los trabajadores de Ecuador, sectores como la agricultura, pesca, construcción, salud, por las condiciones de trabajo de estar de pie, levantar peso, realizar actividades repetitivas tienen alta prevalencia de presentando porcentajes superiores al 50% dolor lumbar, (Ministerio de Salud Pública, 2021).

Los trabajos administrativos y de oficina en los diferentes sectores por sus características mantienen al trabajador en posiciones limitadas, las condiciones de trabajo como uso de asientos ergonómicos e iluminación, no permiten muchas de las veces adoptar posturas adecuadas, y cambios posturales continuos, lo que repercuten en la salud musculoesquelética causando dolor/molestia/discomfort a nivel lumbar (Ministerio de Salud Pública, 2021), información que concuerda con los artículos revisados, así también (Tsfaye et al., 2023) reporta alta prevalencia de dolor lumbar en profesores, por sus actividades laborales de estar sentados y físicamente inactivos.

De los medicamentos utilizados en el tratamiento farmacológico del dolor lumbar la mayoría de estudios probaron el uso con medicamentos analgésicos opioides o AINEs, 4 estudios administraron glucocorticoides, anestésicos, moduladores de neurotransmisores GABA-A y medicaciones con acción en la resorción ósea y apoptosis celular, por su mecanismo de acción los analgésicos proporcionan un buen pronóstico en el manejo del dolor lumbar por lo que es ampliamente recomendado en guías de práctica clínica (Ministerio de Salud Pública, 2015) y (Pérez et al., 2007).

En cuanto a la administración anestésicos en el dolor lumbar (Fierro Díaz et al., 2019) (García Bermejo et al., 2022) utilizaron infiltraciones anestésicas para el manejo del dolor en la etapa crónica, por su mecanismo de acción la administración de anestésicos permite el adormecimiento de toda la región inervada por dichos nervios, por lo que es utilizada en el tratamiento del dolor (Vera Rodríguez et al., 2022).

Con respecto a la situación del dolor medido según escala de escala visual analógica VAS, el uso de, sulfato de morfina y lidocaína intradiscal, acetato de prednisona intravenosa mostraron una gran alivio del dolor posterior a su aplicación esto puede deberse a los mecanismos de acción como la morfina que al combinarse con los receptores opiáceos del cerebro bloquea la transmisión de estímulos dolorosos (Vademecum, 2014); la lidocaína que ejerce su acción al bloquear de manera reversible de

la conducción nerviosa y la disminución en la permeabilidad de la membrana del nervio al sodio (Vademecum, 2012); y la acetato prednisona del grupo de los glucocorticoides que inhibe la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos los mismos implicados en las respuesta inflamatorias (McGraw-Hill, 2020) y la vía de administración intravenosa e intradiscal respectivamente por su tiempo de absorción rápida.

La administración de analgésicos opioides y AINEs en el dolor lumbar es recomendada por su efecto terapéutico y bajo presentación de eventos adversos y complicaciones relacionado con el tiempo de acción y necesidad de un profesional de salud para su administración, sin embargo el tratamiento prologado con estos fármacos está relacionado con el incremento del riesgo de afección cardiovasculares graves, accidentes cerebro vasculares (ACV) e infarto del miocardio (IM).(Chavarría, 2014; Ministerio de Salud Pública, 2015; Pérez et al., 2007).

Los estudios que abordan el tratamiento farmacológico del dolor lumbar relacionado con sobreesfuerzo físicos y posturas inadecuadas son escasos puesto que no precisan tratamientos específicos diferenciados del dolor lumbar por otras causas, sin embargo, los estudios revisados recalcan la importancia de realizar acciones tempranas ante la presencia de esta afección, por el alto costo a nivel socioeconómico que genera.

CAPÍTULO II: ARTÍCULO PROFESIONAL

2.1. Resumen

El dolor lumbar resulta una de las patologías más comunes dentro del grupo de enfermedades musculoesqueléticas en la población adulta laboralmente activa relacionado con las condiciones de trabajo, actividades asignadas y factores adicionales, causando ausentismo e incapacidad laboral y evolucionando hasta una enfermedad crónica. **Objetivo:** Determinar en base a la revisión sistemática el tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas. **Metodología:** Revisión sistemática en las bases de datos PUBMED, Google Académico, Science Direct y Scielo, mediante análisis de ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones. Para seleccionar los artículos se utilizó los criterios de la metodología PRISMA. **Resultados:** se encontraron 7 estudios que abordaban el tratamiento farmacológico, los principales fármacos utilizados fueron los analgésicos y AINEs; los glucocorticoides, anestésicos y opioides mayores resultaron más efectivos en la disminución del dolor sin embargo requieren de profesionales de salud para su administración. **Conclusión:** La información sobre tratamientos farmacológicos para el dolor lumbar es escaso, sin embargo, por la prevalencia de esta afección en trabajadores de diversos

sectores es necesario incrementar la evidencia científica con el fin de buscar mejores opciones terapéuticas.

a. Palabras clave:

Tratamiento farmacológico, dolor de la Región Lumbar, sobreesfuerzo, posturas inadecuadas.

2.2. Abstract

Low back pain is one of the most common pathologies within the group of musculoskeletal diseases in the working adult population related to work conditions, assigned activities and additional factors, causing absenteeism and work disability and evolving into a chronic disease. **Objective:** To determine, based on a systematic review, the pharmacological treatment of low back pain related to physical overexertion and inadequate postures. **Method:** Systematic review in the PUBMED, Google Scholar, Science Direct and Scielo databases, through analysis of clinical trials, observational studies and reviews. The PRISMA methodology criteria were used to select the articles. **Results:** 7 studies were found that addressed pharmacological treatment, the main drugs used were analgesics and NSAIDs; glucocorticoids, anesthetics and major opioids were more effective in reducing pain, however, they require health professionals for their administration. **Conclusion:** Information on pharmacological treatments for low back pain is scarce; however, due to the prevalence of this condition in workers in various sectors, it is necessary to increase scientific evidence in order to find better therapeutic options.

a. Keywords:

Pharmacological treatment, pain in the Lumbar Region, overexertion, inappropriate postures.

2.3. Introducción

2.3.1. definición y consideraciones generales

El dolor lumbar o lumbalgia descrito como una sensación dolorosa de las vértebras y musculatura lumbar que dificulta la movilidad habitual (Seguí Díaz & Gervas, 2002), a la par es considerado como como dolor intenso que cambia en función de la actividad realizada y la postura mantenida. (Ojeda & Jerez, 2022). Especialmente en personas económicamente activas, limitando la actividad física lo que resulta en ausentismo laboral con impacto en la productividad de las empresas. Además, el dolor lumbar no solo afecta físicamente, sino que también puede tener un gran impacto en la salud emocional y mental. (OMS, 2023).

La columna vertebral constituye en la estructura corporal con mayor movilidad, ubicada debajo de las vértebras del último hueso torácico hasta la parte superior del sacro, sus principales funciones se asocian al soporte estructural del tronco y la protección de la médula espinal. Los movimientos

elementales de la columna incluyen flexión, extensión, lateralización y rotación se encuentran combinados dando una gran amplitud de movimiento. Por su naturaleza, la zona lumbar está asociada con mayor riesgo de presentar hernias distales y dolor in situ por sobreesfuerzo físico. (Lomelí-Rivas & Larrinúa-Betancourt, 2019).

2.3.2. Fisiopatología de la lumbalgia

La fisiopatología del dolor lumbar (DL) involucra la interacción de varias estructuras del cuerpo como músculos, huesos, cartílagos y ligamentos. Estas estructuras trabajan juntas para formar una columna vertebral que es flexible y curvada, lo cual es crucial para adoptar una postura erguida, soportar el peso del cuerpo, proteger la médula espinal y otros nervios y mantener el equilibrio general. La columna vertebral y las estructuras relacionadas tienen varias funciones importantes, los músculos y ligamentos ayudan a que el cuerpo permanezca erguido y proporcione soporte adicional. Los huesos y cartílagos amortiguan las cargas y distribuyen el peso de manera uniforme, además, la médula espinal y los nervios que pasan por la columna están protegidos por estas estructuras, lo que ayuda a prevenir lesiones y asegurar que el cuerpo funcione correctamente. (Santos et al., 2020).

2.3.3. Lumbalgia, esfuerzos físicos y posturas inadecuadas

Para marcar la relación entre los esfuerzos físicos y posturas inadecuadas al dolor lumbar se lo clasifica según el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas. Si el dolor lumbar persiste por menos de 3 meses, se clasifica como dolor agudo. Este tipo de dolor suele ser de corta duración y puede estar asociado a una lesión reciente o a un esfuerzo físico específico. Sin embargo, cuando el dolor lumbar dura más de 3 meses, se considera dolor crónico. El dolor crónico puede ser más debilitante y a menudo está asociado con una incapacidad significativa para realizar esfuerzos físicos. Además, este dolor crónico puede no solo permanecer en la región lumbar, sino que también puede irradiarse a otras áreas cercanas, como la parte superior de las piernas o los glúteos. En casos más graves, puede haber limitaciones en la movilidad y dificultades en las actividades diarias, afectando tanto la calidad de vida como la capacidad para realizar tareas laborales o cotidianas. La distinción entre dolor agudo y crónico es importante para determinar el enfoque adecuado de tratamiento y manejo. (Seguí Díaz & Gervas, 2002) Las causas asociadas al dolor lumbar en el ámbito empresarial incluyen posturas inadecuadas en el trabajo, largas jornadas de pie, sobrecarga de peso, movimientos repetitivos, traumatismos y aplastamientos. (González, 2015).

2.3.4. Tratamiento farmacológico

Para iniciar un tratamiento adecuado posterior a que se diagnosticó el dolor se deberá tomar en cuenta alergias del paciente, escala del dolor y vía de administración para iniciar con el tratamiento;

el paracetamol según estudios es el fármaco con buena efectividad en dolores agudos leves EVA 3-4/10. Los AINEs presentan estudios a su favor que tienen una alta efectividad en dolores moderados, pero se ha reportado hasta un 30% de efectos adversos como cefalea, mareos, somnolencia, náuseas, vómitos entre otros por lo cual se deberá valorar riesgo beneficio antes de su administración. (Santos, 2020) Los opioides deben ser utilizados cuando otras opciones terapéuticas hayan fracasado además su administración debe ser durante periodos cortos 1 -2 semanas para así evitar el abuso de alguna sustancia psicotrópica.(Ángel García et al., 2015). (Pinos Ramírez, 2023) en su estudio recomienda el paracetamol, otra alternativa los AINES como es el ibuprofeno y como segunda línea los opioides como el tramadol.

La importancia de optimizar el tratamiento farmacológico e incentivar una rehabilitación oportuna del DL es necesaria por su alta prevalencia en casos y discapacidad que genera como ausencias laborales y cronicidad de dolor, afectando la salud psicosocial y física de los trabajadores elevando significativamente los costos de la empresa.(Ministerio de Salud Pública, 2015)

2.4. Metodología

2.4.1. Proceso investigativo metodológico

Se realizó el proceso de búsqueda sistemática en las bases de datos PUBMED, Google Académico, Science Direct y Scielo, incluyendo guías de práctica clínica y protocolos, para la selección de los artículos se utilizó los criterios detallados en el método referred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR).(Tricco et al., 2018).

Se desarrolló en cinco fases:

1. Identificación de la pregunta de investigación
2. Recolección de estudios relevantes, aplicando los criterios de inclusión, exclusión y búsqueda.
3. Revisión y selección de estudios
4. Extracción de datos.
5. Resultados.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el tratamiento farmacológico con mayor efectividad en el dolor lumbar en trabajadores que realizan sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas en el trabajo?

Criterios de inclusión, exclusión y búsqueda

- Se consideró todo artículo indexado dentro de las bases de datos que aborde el tratamiento farmacológico del dolor lumbar relacionado con sobreesfuerzo físico y posturas inadecuadas. Se excluyeron aquellos que aplicaron tratamiento farmacológico y no farmacológico a la vez, dolor lumbar sin causa aparente, información duplicada y sin datos suficientes.

Los algoritmos de búsqueda utilizados fueron: low back pain AND treatment NOT physiotherapy, effectiveness treatments AND low back pain, low back pain AND pharmacotherapy OR treatments, low back pain AND workers.

Revisión y selección de estudios

En la selección de los artículos se realizó una lectura del título, objetivos y metodología. Después de un análisis y de la aplicación de criterio de búsqueda e inclusión, los estudios fueron seleccionados para su lectura completa y extracción de datos.

Extracción de información

Con los artículos seleccionados se extrajo la información relevante de las variables características de los estudios (autores y año, diseño investigativo, tamaño de la muestra), intervenciones farmacológicas (tipo de fármaco, dosis y duración), resultados clave (reporte de disminución del dolor lumbar según escala VAS), Características de la población (edad, sexo y ocupación) y conclusiones.

Resultados – Discusión

En la presente revisión se determinó estudios que abordaron el tratamiento farmacológico utilizado en el dolor lumbar asociado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas respecto a las características de la población los tratamientos fueron aplicados en adultos de 18 a 65 años, laboralmente activos, desarrollando actividades como trabajadores manuales, trabajos técnicos, personal de salud, militares, los descritos relacionado con sobreesfuerzos físicos y no manuales, actividades administrativas y oficina, estos asociados a posturas inadecuadas, 3 estudios no precisaron el tipo de actividad laboral realizada, de acuerdo con el Panorama Nacional de Salud de los trabajadores de Ecuador, sectores como la agricultura, pesca, construcción, salud, por las condiciones de trabajo de estar de pie, levantar peso, realizar actividades repetitivas tienen alta prevalencia de presentando porcentajes superiores al 50% dolor lumbar, (Ministerio de Salud Pública, 2021).

CONCLUSIONES

La presente revisión permitió conocer el tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas, la información obtenida en las bases de datos es escasa puesto a que los estudios no hacen diferencia en cuanto al tratamiento del dolor lumbar de índole laboral y el tratamiento atribuido a otras causas, sino que lo abordan de acuerdo a las recomendaciones generales.

Respecto a la contextualización de los fundamentos teóricos en el tratamiento del dolor lumbar según sus características los artículos revisados recalcan la necesidad dependiendo el grado de dolor ya sea este agudo, moderado y crónico, implementar tratamiento farmacológico y no farmacológico para conseguir una mayor eficacia, fomentando acciones preventivas en la evolución de esta afección que genera costos elevados en la atención, ausentismo e incapacidad laboral en la población económicamente activa.

Al comparar el tratamiento farmacológico del dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas se obtuvo que el uso de anestésicos, glucocorticoides y opioides mayores y la vía de administración parenteral resultan de mayor efectividad; el uso de analgésicos y AINEs es común y ampliamente recomendado en el tratamiento del dolor lumbar por su manejo en el domicilio aunque la reducción del dolor sea menor; el uso de medicamentos como moduladores de neurotransmisores GABA-A y medicaciones con acción en la resorción ósea y apoptosis celular no mostraron impacto significativo en la reducción del dolor.

En relación a los tratamientos propuesto en la actualidad aunque las guías de práctica clínica plantean el uso de analgésico, AINEs por su facilidad de administración no se recomienda el uso prolongado de las mismas por las afecciones a nivel cardiovascular que pueden producir, las investigaciones siguen probando nuevos fármacos y vías de administración por el bajo impacto que tienen los medicamentos recomendados en las guías sobre el dolor, sin embargo, algunos precisan de un profesional de salud para su administración y seguimiento.

El trabajo fue revisado por criterio de expertos en el campo reiterando la pertinencia y factibilidad de la propuesta presentada, recalcan además la importancia que representa para el modelo de gestión de salud. Se destacó la necesidad de personalizar los tratamientos en función de las particularidades de cada ocupación y la condición de salud del trabajador, así como de fomentar una cultura de prevención a través de la formación continua y la implementación de políticas de seguridad y salud laboral.

RECOMENDACIONES

Debido a la escasa información identificada sobre el tratamiento farmacológico del dolor lumbar relacionado con sobreesfuerzo físico y postura inadecuadas se recomienda a la comunidad científica desarrollar investigaciones experimentales que realicen la comparación del tratamiento asociado a causas laborales con el tratamiento de dolor lumbar atribuido a otras causas con el objetivo de buscar la solución más efectiva.

Promover el abordaje terapéutico que incluya tratamiento farmacológico con prácticas no farmacológicas combinadas en pacientes con dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos y posturas inadecuadas en todas las áreas de trabajo como parte de la salud ocupacional.

Incluir en el tratamiento habitual del dolor lumbar prolongado fármacos diferentes a los AINEs por el riesgo de afecciones cardiovasculares.

Continuar realizando pruebas con fármacos con el objetivo de encontrar la mayor efectividad y mejora en la calidad de vida de los pacientes con esta afección así también que tengan menor impacto en cuanto a efectos adversos en tratamiento a largo plazo.

Mejorar las condiciones de trabajo para reducir el riesgo de desarrollo de dolor lumbar de tipo crónico, considerado como el de más grado de afectación relacionado con el sobreesfuerzo físico y la adopción de posturas inadecuadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ángel García, D., Martínez Nicolás, I., Saturno Hernández, P. J., & López Soriano, F. (2015). Abordaje clínico del dolor lumbar crónico: síntesis de recomendaciones basadas en la evidencia de las guías de práctica clínica existentes. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 38(1), 117–130. <https://doi.org/10.4321/S1137-66272015000100012>
- Bruehl, S., France, C. R., Stone, A. L., Gupta, R., Buvanendran, A., Chont, M., & Burns, J. W. (2021). Greater Conditioned Pain Modulation Is Associated With Enhanced Morphine Analgesia in Healthy Individuals and Patients with Chronic Low Back Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 37(1), 20. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000887>
- Chavarria, J. (2014). LUMBALGIA: CAUSAS, DIAGNOSTICO Y MANEJO. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica*, 71(611), 447–454. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf>
- Chávez López, Y. G., Juárez Muñoz, J., Méndez Fernández, E., Carballo Coyotl, E. C., & Rodríguez Barcenas, J. (2022). Limitación funcional en pacientes que ameritaron incapacidad laboral por lumbalgia aguda. *Innovación Funcional En Pacientes Que Ameritaron Incapacidad Laboral Por Lumbalgia Aguda*, 14(1), 136–150.
- Fierro Díaz, G. A., Vanegas Mendieta, J. M., & Beltrán Gallegos, A. B. (2019). Anestesia, analgesia, reumatología y alivio del dolor agudo y crónico. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(1).
- Gómez, V. C., & Jauslin, M. belén. (2021). *Características demográficas y laborales del personal de enfermería que presenta dolor lumbar de un hospital público de la ciudad de Corrientes, Capital en el año 2021*. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE.
- González, E. (2015). *Causas del dolor lumbar* | CinfaSalud. Laboratorios Cinfa. <https://cinfasalud.cinfa.com/p/dolor-lumbar/>
- Graham, K., Shea, C. Z., Wai Suen, P. W. H., Cheung, J., Cheung, K., Juhani Maatta, J. K., & Dino, S. (2022). Oral Zoledronic acid bisphosphonate for the treatment of chronic low back pain with associated Modic changes: A pilot randomized controlled trial. *Orthopedic Research*, 40(12), 2924–2936.
- Hayden, J. A., Ellis, J., Ogilvie, R., Stewart, S. A., Bagg, M. K., Stanojevic, S., Yamato, T. P., & Saragiotto, B. T. (2021). Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *Journal of Physiotherapy*, 67(4), 252–262. <https://doi.org/10.1016/J.JPHYS.2021.09.004>
- Lomelí-Rivas, A., & Larrinúa-Betancourt, J. (2019). Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. *Acta Ortopédica Mexicana*, 33(3), 185–191.
- McGraw-Hill. (2020). *H02AB06 : PREDNISOLONA*.
- Ministerio de Salud Pública. (2015). *Dolor Lumbar Guía de práctica clínica*.
- Ministerio de Salud Pública. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 - 2025*.
- Ministerio de Salud Pública. (2021). *PANORAMA NACIONAL DE SALUD DE LOS TRABAJADORES ENCUESTA DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD*.

- Naylor, J., Kilts, J., Shampine, L., Parke, G., Wagner, H., Szabo, S., Smith, K., Allen, T., Telford-Marx, E., Dunn, C., Cuffe, B., O'Loughlin, S., & Marx, C. (2020). Effect of Pregnenolone vs Placebo on Self-reported Chronic Low Back Pain Among US Military Veterans. *JAMA Network Open*, 3(3).
- Ojeda, J., & Jerez, J. (2022). *Dolor de espalda. Generalidades en su diagnóstico y tratamiento*. 36(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300005
- OMS. (2023). *Lumbalgia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Peña, J., Peña, C., Brieva, P., Pérez, M., & Humbría A. (2002). Fisiopatología de la lumbalgia | Revista Española de Reumatología. *Revista Española de Reumatología*, 29(10), 483–488. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-fisiopatologia-lumbalgia-13041270>
- Pérez, I. I., Alcorta Michelena, I., Aguirre Lejarcegui, G., Aristegi Racero, G., Caso Martinez, J., Esquisabel Martinez, R., López de Goicoechea Fuentes, A., Martínez Eguía, B., Pérez Rico, M., Pinedo Otaola, S., & Sainz de Rozas Aparicio, R. (2007). *Guía de práctica clínica sobre Lumbalgia* (Osakidetza., Ed.; Vol. 1).
- Pinos Ramírez, Á. D. (2023). *Análisis de la prevalencia de lumbalgia en el personal del área de emergencia del Hospital Básico Machachi en el periodo enero – abril 2023*. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3978>
- Reinoso Charro, A., & Villamarín Robles, E. (2023). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo en el personal de una empresa florícola monterosas en la provincia de Pichincha, del cantón Pedro Moncayo en el período Octubre-Diciembre del 2023*. UDLA.
- Santos, C., Donoso, R., Ganga, M., Eugenin, O., Lira, F., & Santelices, J. P. (2020). Dolor lumbar: Revisión y evidencia de tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(5), 387–395.
- Seguí Díaz, M., & Gervas, J. (2002). El dolor lumbar. *SEMERGEN - Medicina de Familia*, 28(1), 21–41. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(02\)74401-8](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(02)74401-8)
- Tavares, I., Thomas, E., Cyteval, C., Picot, M. C., Manna, F., Macioce, V., Laffont, I., Thouvenin, Y., Viala, P., Larbi, A., Gélis, A., & Dupeyron, A. (2021). Intradiscal glucocorticoids injection in chronic low back pain with active discopathy: A randomized controlled study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 64(2), 101396. <https://doi.org/10.1016/J.REHAB.2020.05.003>
- Tesfaye, A. H., Abere, G., Mekonnen, T. H., Jara, A. G., & Aragaw, F. M. (2023). A systematic review and meta-analysis of low back pain and its associated factors among school teachers in Africa. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1), 499. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06633-1>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Umaña Giraldo, H. J., Zuluaga Henao, D. C., & Castillo Berrío, C. (2010). Semiología del dolor lumbar. *Revista Médica de Risaralda*, ISSN-e 0122-0667, Vol. 16, N°. 2, 2010, Págs. 43-56, 16(2), 43–56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3949092&info=resumen&idioma=SPA>

Vademecum. (2012). *Lidocaina Vademecum*. Centro Colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.

Vademecum. (2014). *MORFINA EN VADEMECUM*. Centro Colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica -ANMAT. <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m061.htm>

Vera Rodriguez, E. E., Sanchez Yaguachi, F. X., Cedeño Sabando, T. dolores, & Carrión Cano, J. G. (2022). Anestesiología. Bloqueos nerviosos en terapias del dolor lumbar. *Recimundo*, 6(1), 155–163.

Vicente-Herreroa, M. T., Casal Fuentesb, , Servio Tulio, Fernández-Monterod, A., & Espí-Lópezc, G. V. (2019). Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. *Revista Colombiana de Reumatología*, 26(4), 236–246.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 2.- Características del estudio y población

N	Características del estudio			Características de la población		
	Autor	Tema	Muestra	Edad	Sexo	Actividad laboral
1	(Vicente-Herrero et al., 2019)	Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas	349	18 a 65 años	197 hombres	trabajador manual (esfuerzo)
					152 mujeres	trabajador no manual (postura inadecuada)
2	(Chávez López et al., 2022)	Limitación funcional en pacientes que ameritaron incapacidad laboral por lumbalgia aguda	192	18 a 66 años	120 hombres 72 mujeres	administrativa/oficina (postura inadecuada) maestra (postura inadecuada), área de la salud (esfuerzo/postura inadecuada), trabajo técnico (esfuerzo)
3	(Gómez & Jauslin, 2021)	Características demográficas y laborales del personal de enfermería que presenta dolor lumbar de un hospital público de la ciudad de Corrientes, Capital en el año 2021.	115	22 a 62 años	38 hombres 77 mujeres	Personal de enfermería (esfuerzo/postura inadecuada)
4	(Bruehl et al., 2021)	Greater Conditioned Pain Modulation Is Associated With Enhanced Morphine Analgesia in Healthy Individuals and Patients with Chronic Low Back Pain	191	18 a 55 años	125 hombres 66 mujeres	Trabajador activa (esfuerzo/postura inadecuada)

5	(Tavares et al., 2021)	Intradiscal glucocorticoids injection in chronic low back pain with active discopathy: A randomized controlled study	39	18 a 65 años	39 mujeres	Profesionalmente activo 20 pacientes (esfuerzo/postura inadecuada)
6	(Naylor et al., 2020)	Effect of Pregnenolone vs Placebo on Self-reported Chronic Low Back Pain Among US Military Veterans	94	18 a 65 años	84 hombres 10 mujeres	Militares en servicio pasivo (esfuerzo)
7	(Graham et al., 2022)	Oral Zoledronic acid bisphosphonate for the treatment of chronic low back pain with associated Modic changes: A pilot randomized controlled trial	21	18 a 70 años	7 hombres 14 mujeres	13 empleados (esfuerzo/postura inadecuada)

ANEXO 2

Tabla 3.- Intervenciones farmacológicas utilizada y vía de administración

N	Autor	Artículo	Tratamiento farmacológico utilizado		
			Tipo de fármaco/ dosis	Duración de seguimiento/ tratamiento	Vía de administración
1	(Vicente-Herrero et al., 2019)	Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas	Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), relajantes musculares	No especifica	Vía oral
2	(Chávez López et al., 2022)	Limitación funcional en pacientes que ameritaron incapacidad	Antiinflamatorios no esteroideos, con	Sesiones según	Vía oral

		laboral por lumbalgia aguda	dosificación cada 12 a 24 horas	intensidad del dolor	
3	(Gómez & Jauslin, 2021)	Características demográficas y laborales del personal de enfermería que presenta dolor lumbar de un hospital público de la ciudad de Corrientes, Capital en el año 2021.	AINES y opioides menores	No especifica	Vía oral
4	(Bruehl et al., 2021)	Greater Conditioned Pain Modulation Is Associated With Enhanced Morphine Analgesia in Healthy Individuals and Patients with Chronic Low Back Pain	Analgésico opioides Sulfato de morfina 0,08 mg/kg	Una sesión	Intravenosa
5	(Tavares et al., 2021)	Intradiscal glucocorticoids injection in chronic low back pain with active discopathy: A randomized controlled study	Glucocorticoide Acetato de prednisolona 2,5% 2ml Anestésico Lidocaína %, 20 mg/ml 2ml	Sesiones intervalo de una semana con seguimiento de hasta seis meses	Inyección intradiscal bajo guía fluoroscópica
6	(Naylor et al., 2020)	Effect of Pregnenolone vs Placebo on Self-reported Chronic Low Back Pain Among US Military Veterans	Esteroides inactivo Pregnenolona 100, 300 y 500 mg	100 mg durante 1 semana, 300 mg durante 1 semana y 500 mg durante 2 semanas. Una vez por	Vía oral

				semana seguimiento de hasta 6 semanas	
7	(Graham et al., 2022)	Oral Zoledronic acid bisphosphonate for the treatment of chronic low back pain with associated Modic changes: A pilot randomized controlled trial	Bifosfonato bisfosfato de ácido zoledrónico (ZA) 50mg	Una vez a la semana por seis semanas	Vía oral

ANEXO 3

Tabla 4.- Situación del dolor según escala visual analógica VAS antes y después del tratamiento farmacológico

N	Autor	Fármaco aplicado	VAS antes de tratamiento	VAS después del tratamiento	IC	Valor de P
1	(Vicente-Herrero et al., 2019)	Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), relajantes musculares	Trabajador manual 7,4 ± 2,5 Trabajador no manual 5,09 ± 2,07	Trabajador manual 6,88 ± 3,12 Trabajador no manual 7,48 ± 2,52	95%	p = 0,06
2	(Chávez López et al., 2022)	antiinflamatorios no esteroideos	3,06 ± 0,95	2,9 ± 0,8	95%	p < 0,05
3	(Gómez & Jauslin, 2021)	AINES y opioides menores	3,98 ± 2,03	3,22 ± 3,02	95%	p < 0,05
4	(Bruehl et al., 2021)	Sulfato de morfina	5,69 ± 22,97	Mujeres 4,67 ± 3,07	95%	p = 0,031

				Hombres 5,15 ± 2,71		
5	(Tavares et al., 2021)	acetato de prednisolona	5,5–8,0	-3,1; -1,12	95%	p < 0,05
		Lidocaína	5,5–8,0	-1,18; 0,8	95%	p < 0,05
6	(Naylor et al., 2020)	Pregnenolona	4,78 ± 0,24	4,86 ± 0,27	95%	p < 0,05
7	(Graham et al., 2022)	bisfosfato de ácido zoledrónico (ZA)	6,8 ± 1.5	5.1 ± 1.9	95%	p < 0,05

ANEXO 4

Validación de expertos

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: Revisión del tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas.

Autor del Trabajo/Artículo: Amores López Humberto David

Fecha: 23/08/2024

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Determinar en base a la revisión sistemática el tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas en trabajos que implican movimientos repetitivos y de esfuerzo.
2. Contextualizar los fundamentos teóricos del tratamiento de dolor lumbar según sus características.
3. Comparar el tratamiento farmacológico de dolor lumbar relacionado a sobreesfuerzos físicos y posturas inadecuadas con la información obtenida de las diferentes fuentes bibliográficas.
4. Describir el tratamiento utilizado en la actualidad en casos de dolor lumbar debido a sobreesfuerzos físicos, mecánicos y posturas inadecuadas.
5. Evaluar, con base en la opinión de expertos, cuál es el tratamiento farmacológico más efectivo para el dolor lumbar

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
LUIS MIGUEL RIERA PEREZ	1758829798	ESPECIALISTA TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA	9 AÑOS

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	-------------	-------------------	--

