



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo

***Sobrecarga postural como factor de riesgo ergonómico para
síndrome doloroso lumbar en el personal de salud: estudio de
revisión sistemática***

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magíster en Salud
Ocupacional y Seguridad en el Trabajo.

Autor:

Andrea Llivicura Rodríguez

Director:

Dr. Pablo Cabrera Maldonado. Mgtr.

Cuenca-Ecuador

2021

I. DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi amada familia, quienes con gran paciencia y amor han sido la motivación necesaria para seguir adelante y cumplir con cada meta propuesta.

II. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad del Azuay y de sobremanera a la Mgtr. Julia Avecillas, quien con su excelente enseñanza, fue una guía para la consecución de este trabajo.

Al Dr. Pablo Cabrera, estimado Director de Tesis, por su ayuda a lo largo de éste proyecto.

A mis queridos amigos Sandra y Javier por su gran apoyo en la culminación de esta meta.

III. RESUMEN

Introducción: El dolor lumbar es uno de los síntomas más frecuentes en la población en general, sin embargo, cuando está relacionada a trabajos en donde se manipulan cargas su prevalencia suele aumentar, dicho esto es determinante poder diagnosticar el proceso patológico y los factores a los cuales se encuentra asociado.

Problemática: actualmente en nuestro medio se desconoce la frecuencia del síndrome doloroso lumbar y su relación con la carga postural en trabajadores de las áreas de salud.

Objetivo: Se elaboró una revisión exhaustiva de investigaciones empíricas en relación a la sobrecarga postural como factor de riesgo ergonómico para síndrome doloroso lumbar en el personal de salud durante los últimos 5 años.

Metodología: Se realizó una investigación de revisión literaria exhaustiva mediante el método PRISMA.

Resultados: los resultados obtenidos determinan que hay una relación estadísticamente significativa entre sobrecarga postural y la aparición de dolor lumbar, por lo tanto es un factor de riesgo para la presencia de Síndrome doloroso lumbar. En esta revisión sistemática pone de manifiesto la presencia de síntomas de dolor músculo esquelético de carácter sobrecargado como consecuencia de posturas incómodas (levantar objetos, giro de torso con peso, traslado de pacientes, etc.), exponiendo la existencia de la sobrecarga postural en el trabajo del personal de salud, en este caso en el personal de enfermería.

IV. Abstract

Introduction: Low back pain is one of the most frequent symptoms in the population, however, when it is related to jobs where loads are handled its prevalence tends to increase; having said this, it is crucial to be able to diagnose the pathological process and its associated factors.

Proposed Problem: Nowadays in our environment the frequency of lumbar pain syndrome and its relationship with postural load in health care workers are unknown.

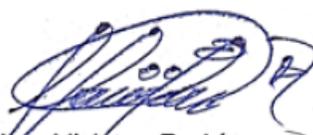
Objective: An exhaustive review of empirical research was carried out in relation to postural overload as an ergonomic risk factor for lumbar pain syndrome in health personnel during the last 5 years.

Methodology: An in-depth literary review investigation was carried out using the PRISMA method.

Results: The results obtained determine that there is a statistically significant relationship between postural overload and the appearance of lumbar pain, therefore it is a risk factor of lumbar pain syndrome. This systematic review reveals the presence of symptoms of overloaded musculoskeletal pain as a consequence of uncomfortable postures (lifting objects, turning the torso with weight, transferring patients, etc.); exposing the existence of postural overload at work of health personnel, in this case the nursing personnel.

Key words: Low back pain in health workers, lumbar pain syndrome in health workers, low back pain in health area, Ergonomic Risk Factor, Lumbar pain syndrome.

Translated by



Andreea Llivicura Rodríguez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	DEDICATORIA	I
II.	AGRADECIMIENTOS	II
III.	RESUMEN	III
IV.	Abstract	IV

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	PROBLEMÁTICA	3
3.	OBJETIVO GENERAL	3
4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
5.	CAPÍTULO 1. MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
5.1	Diseño metodológico.....	4
5.2	Población y criterios de selección.....	4
5.3	Procedimiento	5
5.3.1.	Fase 1	5
5.3.2.	Fase 2:	7
5.3.3.	Fase 3:	21
6.1.	Población de estudio	24
6.2.	Instrumentos	24
7.	Bibliografía	31

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Ilustración 1:	Diagrama de flujo PRISMA	6
Tabla 1:	Variables del estudio.....	7
Tabla 2:	Características de los estudios observacionales incluidos en la revisión	9
Tabla 3:	Evaluación de la calidad de estudios observacionales mediante la declaración STROBE	22

1. INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar se presenta dentro de las principales causas de dolor en los seres humanos. Esta condición es una razón frecuente de morbilidad e incapacidad, la cual se asocia a un impacto social y económico importante (Vassilaki, 2014). En un meta-análisis que consideró países como Estados Unidos, Canadá, China, Japón, Brasil, Nigeria y varios de Europa, se expuso que la prevalencia de este padecimiento crónico fue de 4,2% en personas entre 24 y 39 años así como del 19,6% en aquellos entre los 20 y 59 años. (Meucci, 2015)

Sin embargo, al evaluar poblaciones en áreas laborales, la frecuencia de esta condición se modifica de forma considerable, tal como se indica en un análisis realizado en Estados Unidos, en el cual se obtuvo que la prevalencia de dolor lumbar en individuos trabajadores fue del 25,7%, siendo más usual en mujeres y en sujetos mayores (Yang, 2016). En Ecuador, en un estudio efectuado al personal de enfermería del Hospital Militar de la ciudad de Quito, se evidenció que la frecuencia de esta condición fue del 63,6%, tal como se muestra ésta, es más habitual en personas que trabajan (Añamisi, 2012).

La evaluación ergonómica de los puestos de trabajo es una de las principales estrategias a tomar en cuenta al momento de realizar procesos de Salud Ocupacional, debido a que permite la identificación de problemas en referencia a posiciones inadecuadas, posturas forzadas, levantamiento de cargas pesadas sin los métodos adecuados, movimientos repetitivos, entre otros; los cuales se encuentran estrechamente relacionados con la presencia de dolor lumbar. Por lo tanto, es una medida esencial para la Medicina Ocupacional (Watanabe, 2018).

En este mismo orden, el personal de lavandería de los hospitales posee una carga laboral importante; ya que son los encargados del aseo de fómites

utilizados en la totalidad de las áreas del mismo, por lo cual sus tareas conllevan a un riesgo ergonómico y a un posible aumento de la frecuencia del dolor lumbar, debido a que están sometidos principalmente a posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas pesadas, tal como se exponen en un análisis (Tenías J, 2006), en el cual ser trabajador de la lavandería, talleres y cocina aumentó 2 veces el riesgo de desarrollar esta enfermedad.

En este contexto, es imperante hacer una investigación que pueda exponer la problemática que respecta al síndrome doloroso lumbar en los trabajadores de las áreas de salud que permitan generar intervenciones acordes a los resultados que se analicen de las investigaciones más recientes.

2. PROBLEMÁTICA

Este síndrome es frecuente dentro del personal de salud, sin embargo no ha sido estudiado más ampliamente y por lo tanto no es valorado en su magnitud.

Resulta, por lo tanto, significativo conocer cuáles son las áreas de mayor riesgo, niveles de riesgo, cuáles son las posturas y sus efectos en los profesionales de salud, a partir de un análisis de revisión de la literatura exhaustivo, puesto que los resultados pueden ser significativos como medidas de prevención emergentes dentro del área salud.

La realización de este análisis dio respuesta a dicha problemática, aportando dentro de los estudios de salud ocupacional para el contexto de los trabajadores de la salud.

3. OBJETIVO GENERAL

- A través del estudio se elaboró una revisión exhaustiva de investigaciones empíricas en relación a la sobrecarga postural como factor de riesgo ergonómico para síndrome doloroso lumbar en el personal de salud durante los últimos 5 años en el contexto de las áreas de salud.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Seleccionar y clasificar los estudios empíricos que se incluyen en la investigación.
- Determinar las variables de análisis en base a las investigaciones incluidas.
- Interpretar los resultados a partir de las variables identificadas

5. CAPÍTULO 1. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Diseño metodológico

Se realizó una investigación de revisión de la literatura exhaustiva, la cual consistió en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para el estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el problema de investigación (Hernández, 2014), se aplicó el método PRISMA para la revisión documental, que se define como el conjunto mínimo de elementos, basados en evidencias, cuya finalidad es ayudar en la presentación de informes de revisiones sistemáticas y meta-análisis (Urrútia, 2010).

5.2 Población y criterios de selección

Para la revisión se consideraron los siguientes criterios de búsqueda:

1. Palabras clave: *Low back pain in health workers, lumbar pain syndrome in health workers, low back pain in health area, Ergonomic Risk Factor, Lumbar pain syndrome*. (Dolor lumbar en trabajadores de salud, síndrome doloroso lumbar en trabajadores de salud, lumbalgia en área de salud, factor de riesgo ergonómico, síndrome doloroso lumbar)
2. Buscador: PudMed.
3. Años de publicación: 5 últimos años
4. Tipos de estudios: empíricos publicados en Revistas Especializadas Indexadas (Randomized Controlled Trial-Clinical Trial)
5. Área Geográfica: se incluyen estudios de todos los países.
6. Idioma: inglés.
7. Artículos de libre acceso. (Free full text)

Criterios de Exclusión

Se excluyen estudios teóricos, memorias de congresos, tesis de pregrado, maestría o de especializaciones. Además de estudios de participantes con patologías previas y estudios de trabajadores que no pertenezcan a áreas de salud.

5.3 Procedimiento

El estudio se realizó en las siguientes fases:

5.3.1. Fase 1: Selección y clasificación de los estudios empíricos que se incluyen en la investigación.

De la lista de estudios empíricos que se identificaron en los últimos cinco años, con las palabras clave en idioma inglés consideradas (low back pain in the health area, lumbar pain health personnel, low back pain in the health, Ergonomic Risk Factor, Lumbar pain síndrome) para la selección de la documentación bibliográfica, y el buscador delimitado, se seleccionaron los artículos que formaron parte del análisis.

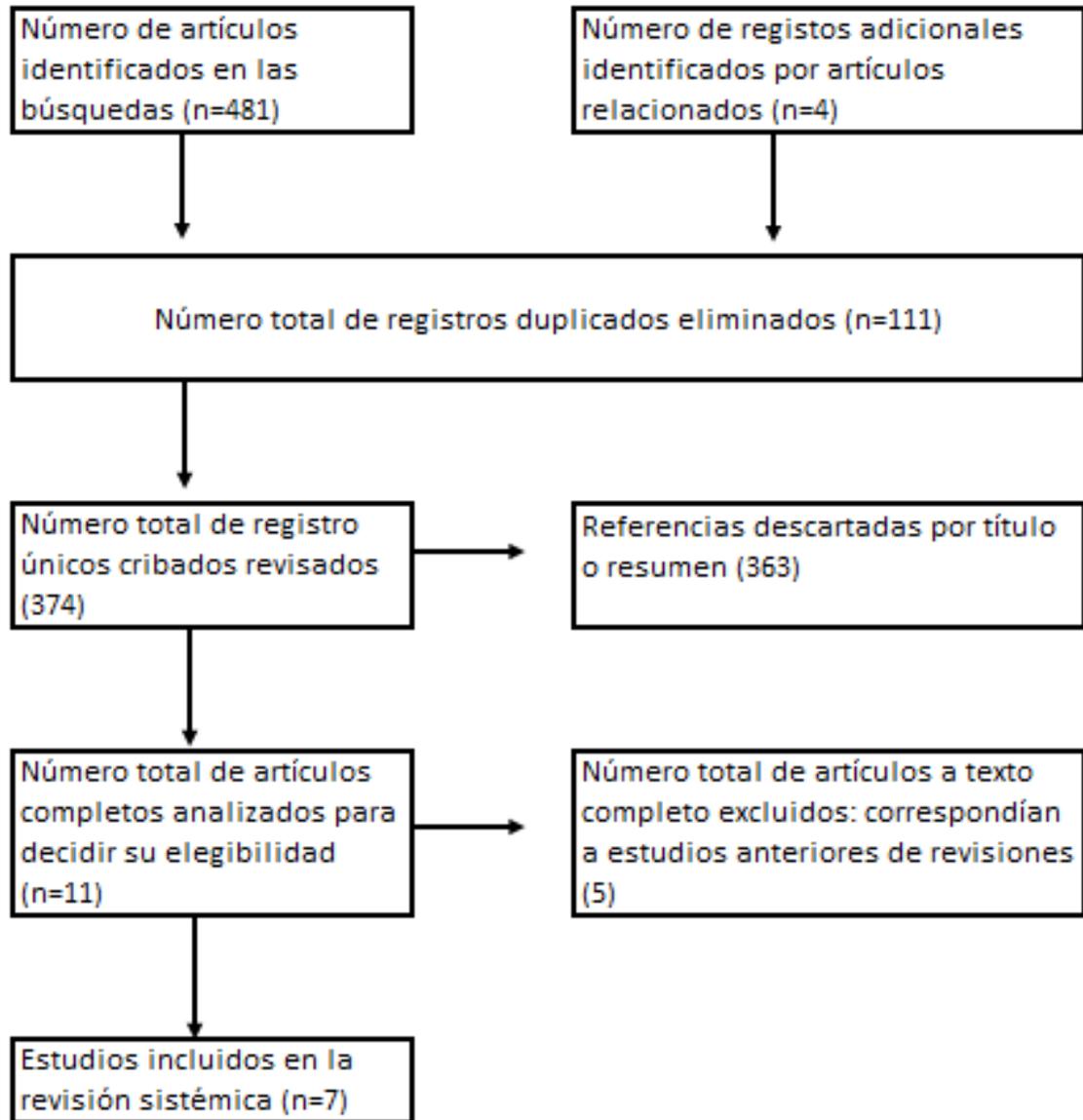
Para la selección de artículos se indica en la Figura 1, el diagrama de flujo PRISMA.

A través de la estrategia de búsqueda se identificaron en total 481 artículos mediante la estrategia de búsqueda definida, además se identificó dentro de “artículos relacionados” 4 artículos.

Se realizó la revisión, procediéndose a eliminar los artículos duplicados, los cuales correspondieron a 111, quedando un número total de registros de 374, luego de lo cual se descartaron por título o resumen 363.

De los 11 artículos elegibles, debido a que no se disponía de toda la información y correspondían a revisiones se eliminaron 5, quedando 7 artículos que cumplían con los criterios.

Ilustración 1: Diagrama de flujo PRISMA



5.3.2. Fase 2: Determinación de las variables de análisis en base a las investigaciones incluidas.

Tabla 1: Variables del estudio

Datos Sociodemográficos- Biológicos	Datos Laborales	Riesgos Psicosociales	Riesgos Ergonómicos	Consecuencias
<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Grado académico • Índice de Masa Corporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Puesto de trabajo • Área de trabajo • Horas de trabajo a la semana • Antigüedad en el puesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos (Apoyo social, trabajo en equipo) • Demandas (Sobrecarga cuantitativa, sobrecarga mental) 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento, traslado o arrastre de objetos. • Flexión o torsión del tronco. • Posturas mantenidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor lumbar • Trastornos músculo esqueléticos asociados al trabajo

En base a las investigaciones seleccionadas se identificaron además los siguientes datos.

1. Autor principal y el año de publicación.
2. Tipo de Diseño del Estudio.
3. Origen geográfico de la muestra.
4. Descripción de la Investigación
5. Resultados de la Investigación

Tabla 2: Características de los estudios observacionales incluidos en la revisión

N°	Primer Autor	País de la Muestra	Diseño	Muestra	Instrumentos utilizados en el estudio	Descripción de la Investigación	Resultados
1	Moath Bin Homaid (2016)	Arabia Saudita	Transversal	Personal de quirófano de diferentes especialidades de un Centro de Atención Terciaria (n=143)	Cuestionario de 39 ítems basado en el trabajo previo de Karahan et al.	Mediante la distribución del cuestionario, se obtuvo datos sobre factores de riesgo y características del dolor lumbar del personal de quirófano.	Se recibieron 120 cuestionarios (84% de la muestra). Prevalencia de dolor lumbar del 74,2%. Asociación significativa entre actividades de riesgo de quirófano con la aparición de dolor lumbar (p <0,05), por ejemplo, levantar objetos por encima de la

							cintura, girar el torso mientras se carga peso, trasladar a los pacientes a la cama o silla, tirar de un paciente hacia arriba de la cama y reposicionar un paciente en la cama.
2	Ping Yan (2018)	China	Transversal	Enfermeras de 12 Hospitales del estado de Yili (n=2100)	-Cuestionario nórdico musculo esquelético modificado para trastornos musculo esqueléticos -Encuesta de salud de formulario corto	Se analizaron los factores que influyen con los trastornos musculo esqueléticos relacionados	Incidencias de trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo (WMSD) en diferentes

					<p>de 36 elementos de Mos</p> <p>-Escala de entorno de práctica (PES)</p> <p>-Escala de calificación de apoyo social</p>	<p>con el trabajo (WMSD) y el entorno de la práctica de enfermería y la calidad de vida y el apoyo social</p>	<p>regiones del cuerpo</p> <p>Prevalencia total de WMSD fue del 79,52%, principalmente cintura (64,83%), cuello (61,83%) y hombro (52,36%).</p> <p>La prevalencia en el último año fue del 76,38%, principalmente en cintura (60,26%), el cuello (57,78%) y el hombro (47,39%).</p> <p>Se utilizó los WMSD como variable dependiente y las</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

							<p>variables sociodemográficas y laborales. Obteniéndose: edad (≥ 26 años), trabajar en el Departamento de Cirugía-Cuidados Intensivos - Pacientes Ambulatorios-Anestesia, y la duración de trabajo de > 40 horas semanales como los factores de riesgo de WMSD en las enfermeras.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

3	Nourollahi, Maryam (2018)	Teherán-Irán	Transversal	Enfermeras (80)	<p>*Cuestionario nórdico musculo esquelético.</p> <p>*Medición de la exposición de la postura del tronco mediante un inclinómetro.</p>	<p>Se evaluó las posturas del tronco durante un turno completo de trabajo en las salas hospitalarias, y la relación entre de exposición a posturas anómalas del tronco y la presencia de dolor lumbar.</p>	<p>La prevalencia de dolor lumbar fue del 72%.</p> <p>Porcentaje de posturas incómodas en el plano sagital (flexión del tronco $\geq 45^\circ$) y en el plano frontal (flexión lateral $\geq 20^\circ$), se presentó en las salas generales y de ortopedia.</p> <p>Hay relación entre la duración de las posturas incómodas y la presencia de dolor lumbar ($P < 0.05$).</p>
---	---------------------------	--------------	-------------	-----------------	--	--	--

4	Seyed Ehsan Samaei (2017)	Irán	Transversal	Enfermeras, auxiliar de enfermería, co-auxiliar de enfermería y paramédicos (n=243)	*Cuestionario de datos demográficos y organizativos *Cuestionario nórdico musculo esquelético - NMQ *Instrumento de evaluación de transferencia de pacientes (PTAI)	Se determinó la prevalencia del dolor lumbar (DL), los factores de riesgo en su incidencia y la evaluación del riesgo de manejo del paciente entre el personal de enfermería.	Los resultados del estudio mostraron una prevalencia muy alta (69,5%) de Trastornos Músculo Esqueléticos en la región lumbar del personal de enfermería. Correlación significativa entre la incidencia de dolor lumbar, las variables demográficas y organizativas de las enfermeras. Como resultado del índice de
---	---------------------------	------	-------------	---	---	---	--

							<p>valoración de transferencia de pacientes, la mayoría de los enfermeros estudiados (76,5%) se encontraban en el nivel de riesgo moderado. Además, se observó una relación significativa entre los niveles de riesgo de este índice y la incidencia de dolor lumbar entre el personal de enfermería.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

5	Aishah Almaghrabi (2021)	Arabia Saudita	Transversal	Enfermeras (n=234)	*Cuestionario de datos sociodemográficos, factores médicos y factores relacionados con el trabajo; *Cuestionario estandarizado nórdico musculoesquelético	Mediante la aplicación de cuestionarios, se determinó la prevalencia de dolor lumbar y los factores de riesgo asociados en enfermeras del Hospital Universitario King Abdulaziz (KAUH)-Arabia Saudita	La prevalencia acumulada de dolor lumbar fue del 82,9%, la prevalencia anual 85,5% y la prevalencia de dolor lumbar a una semana fue del 53,6%. El factor asociado significativamente con el dolor lumbar durante los últimos 12 meses fue el levantamiento manual de pacientes (p=0,030).
---	-----------------------------	-------------------	-------------	-----------------------	--	---	--

6	Anna Kotcz (2020)	Polonia	Observacion al	Enfermeras (n=30)	<p>*Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)</p> <p>*Índice de discapacidad del cuello (NDI)</p> <p>*Cuestionario diseñado por el autor (ADQ)</p> <p>para determinar el nivel de implementación de los principios de ergonomía en el lugar de trabajo</p> <p>*Algómetro de presión computarizado (CPA) para medir</p>	<p>Evaluación del umbral de dolor por presión en la columna cervical y lumbar en el personal de enfermería.</p>	<p>Discapacidad leve en el 56% de las enfermeras (NDI y ODI), se encontró sobrecarga muscular esquelética en el 57% de los sujetos. El 60% de las enfermeras trabaja con un paciente acostado. Existe correlación entre los valores del umbral de dolor por presión para los músculos trapecio y erector</p>
---	----------------------	---------	-------------------	----------------------	---	---	--

					el Umbral de dolor por presión.		de la columna en el mismo lado del cuerpo en enfermeras con discapacidad leve y moderada ($p < 0,05$).
7	Qiong Zhang (2019)	Shandong , China	Transversal	Personal de ambulancia de emergencia (n=1560)	*Cuestionario Nórdico Musculo esquelético, evaluó el dolor lumbar. *Cuestionario Musculo esquelético holandés, que evaluó los factores ergonómicos,	Se determinó la prevalencia de dolor lumbar entre los trabajadores de ambulancia, además de los factores de riesgo	Prevalencia de un año de dolor lumbar que duró al menos 24 horas, fue del 86,1%., entre 498 enfermeras de ambulancia; 70,5%, entre 519 médicos; y 57,5%, entre 543 conductores.

					*Cuestionario de contenido laboral, que evaluó el estrés	para el dolor lumbar crónico de las enfermeras.	Factores que contribuyen al dolor lumbar crónico entre las enfermeras de ambulancia fueron las posturas incómodas, el trabajo por turnos, la baja satisfacción laboral, la alta fatiga psicológica, la alta demanda psicológica del trabajo, el bajo control del trabajo, el escaso apoyo del supervisor, la vejez,
--	--	--	--	--	--	---	---

							ser mujer y la obesidad.
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------

5.3.3. Fase 3: Interpretación de los resultados a partir de las variables identificadas, ver tabla 1.

Instrumentos

Para el análisis documental se utilizó un diagrama de flujo para la selección de los artículos incluidos (Figura 1). A su vez, una matriz de variables para el análisis de los textos seleccionados.

Método de interpretación de resultados

Se realizó un estudio por categorías y mediante estadística descriptiva.

Luego de la selección de los artículos como se indica en la figura 1, 7 estudios cumplieron con los criterios para su elegibilidad, siendo los 7 artículos de tipo observacional. En total los participantes de los estudios fueron 4367.

Para la medición de la calidad de los estudios se utilizó la escala STROBE, cuya puntuación máxima es 22 (Tabla 3)

Tabla 3. Evaluación de la calidad de estudios observacionales mediante la declaración STROBE

Estudio	Diseño	Justificación	Objetivo	Diseño	Contexto	Elegibilidad	Variables	Medición	Sesgos	Muestra	Variables	Estadísticas	Resultados I	Resultados II	Resultados III	Resultados IV	Otros análisis	Resumen	Limitaciones	Interpretación	Generalización	Financiación	Total
Bin Homaid (2016)	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1		1	1		18
Ping Yan (2018)	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			19
Nourollahi (2018)	1		1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			17
Samaei (2017)	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			18
Almaghrabi (2021)	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			19

6. CAPÍTULO 2. RESULTADOS

De todos los artículos recuperados (Figura 1, Tabla 2, Tabla 3), 7 estudios cumplieron con los criterios para su elección, los 7 fueron estudios de tipo observacional. El total de los estudios incluyó 4367 participantes. De manera general, los artículos incluidos en ésta revisión indican una asociación entre sobrecarga postural y la presencia de dolor lumbar en el personal de salud.

Para la evaluación de la calidad de los estudios, se revisó la declaración según la escala STROBE, cuyo valor máximo es de 22, los estudios de la revisión se situaron entre 17 y 20 (Tabla 3).

6.1. Población de estudio

En 5 de los artículos, la población estudiada correspondía al personal de enfermería, (Almaghrabi, 2021; Kołcz, 2020; Nourollahi, 2018; Samaei, 2017; Yan, 2018), en uno al personal de quirófano sin distinción de su labor (Bin Homaid, 2016) y uno correspondía a un estudio en el área de ambulancias de Emergencia, que incluye médicos, enfermeras y conductores. (Zhang, 2019)

6.2. Instrumentos

Para la obtención de la información, 5 de los estudios aplicaron el cuestionario Nórdico (Almaghrabi, 2021; Nourollahi, 2018; Samaei, 2017; Yan, 2018; Zhang, 2019), que tiene utilidad en la detección y análisis de sintomatología músculo esquelética, desde los últimos 12 meses hasta los 07 días previos a la valoración, el cual es de gran beneficio para las organizaciones puesto que constituye una herramienta de diagnóstico del entorno laboral, éste posee coeficientes de consistencia y fiabilidad aceptables (Kuorinka, 1987).

Un estudio realizó un Cuestionario de 39 ítems basado en el trabajo previo de Karahan et al, en el que se incluyeron preguntas sobre datos demográficos, laborales, hábitos, presencia de dolor lumbar. (Bin Homaid, 2016)

Solamente uno de los estudios utilizó el Índice de discapacidad de Oswestry (ODI) y el Índice de discapacidad del cuello (NDI), cuestionarios validados y fiables, basados en la contestación de preguntas relacionadas a dolor a nivel de cuello y espalda, los cuales brindan resultados en cuanto a la discapacidad en relación al dolor y que puede reflejar tres tipos de resultados, sin discapacidad, discapacidad leve y discapacidad moderada; además éste fue el único que realizó la medición a través de un algómetro de presión computarizado (CPA), el cual es muy preciso y conveniente para diagnóstico de disfunción de tejidos blandos, con el que se puede cuantificar el umbral de dolor por presión (PPT) y fue utilizado a nivel de los músculos trapecio (columna cervical) y erector de la columna (columna lumbar). (Kotcz, 2020).

Un artículo utilizó el instrumento de evaluación de transferencia de pacientes (PTAI), para evaluar y determinar el riesgo que tiene el personal de presentar lesiones musculo esqueléticas al manipular pacientes, la validez y fiabilidad de este método ha sido confirmada en distintos estudios (Karhula, Rönnholm, & Sjögren, 2009); los resultados se presentan como insignificante (el índice de transferencia de pacientes es >80%, lo cual equivale a menor riesgo) moderado (índice de transferencia de pacientes entre el 80% y el 60%) y grave (si el índice es de 60%). (Samaei, 2017)

6.3. Prevalencia

Mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico Músculo esquelético, se pudo evidenciar que el Promedio de la prevalencia anual de dolor lumbar en los participantes fue de 77,80%, (Almaghrabi, 2021; Kotcz, 2020; Nourollahi, 2018; Samaei, 2017; Yan, 2018) situándose el porcentaje más bajo en el 69, 5% (Samaei, 2017) y el más alto en 86,1% (Zhang, 2019), mientras que el promedio de participantes que presentaron dolor lumbar en los últimos 7 días correspondía al 52, 1%. (Almaghrabi, 2021; Zhang, 2019).

Los resultados obtenidos mediante los índices de Oswestry y de discapacidad del cuello, que midieron cómo interfiere el dolor en el desenvolvimiento del personal, demostró un grado de discapacidad leve en el 56% del enfermeras estudiadas, además la medición del umbral de dolor por

presión mediante el algómetro de presión computarizado, encontró que el 57% de las enfermeras presentaba síntomas de dolor musculo esquelético de carácter sobrecargado, puesto que se marcó un valor de $<4\text{kg/cm}$ (el umbral de presión tanto para el músculo trapecio como para el erector de la columna). Este valor hace referencia a un aumento de la tensión a nivel de los músculos trapecio y erector de la columna y por lo tanto asimetría muscular por tensión, que se traduce en sobrecarga musculo esquelética. Por lo que de manera significativa se vio asociado el valor del umbral de dolor por presión con los resultados de las enfermeras con discapacidad leve y moderada ($p<0,05$). (Kotcz, 2020)

6.4. Factores De Riesgo Ergonómicos

Se encontró que, dentro de éstos la frecuente flexión del tronco, levantar objetos pesados o incómodos, sedestación prolongada, caminar durante largos períodos de tiempo, se asocian con el dolor lumbar crónico.

Las actividades de riesgo de quirófano (levantar objetos, giro de torso con peso, traslado de pacientes) y aparición de dolor lumbar tienen una asociación significativa ($p<0,05$), la misma que aumentó, si se relacionaba, la presencia de dolor lumbar con estos movimientos. (Bin Homaid, 2016)

Nourollahi, mediante la medición a través de un inclinómetro, encontró en su estudio que las enfermeras que laboraban en Salas Generales, UCI y Ortopedia, presentaban ángulos de flexión del tronco entre 80° y 88° , el personal de éstas áreas estuvo expuesto a posturas incómodas por mayor tiempo durante su jornada laboral; a lo que se obtuvo una relación significativa ($P<0.05$) entre el porcentaje de tiempo de trabajo empleado en ángulos de flexión del tronco superiores a 45° y aparición de dolor lumbar.

Se identificó que el 60% de las enfermeras trabaja con pacientes acostados; el 73,4% de ellas moviliza al paciente tomándolo por las axilas y el 75% de las enfermeras realiza movimientos de levantamiento del paciente sin utilizar posturas ergonómicas (levantar sin doblar las rodillas). (Kotcz, 2020)

Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el levantamiento manual de pacientes y el dolor lumbar durante los últimos 12

meses ($p= 0.030$), lo que conlleva a tener una probabilidad de presentar dolor lumbar al realizar levantamiento manual de pacientes del 87,2% (Almaghrabi, 2021).

6.5. Factores de riesgo Psicosocial

Del análisis de los estudios, se extrae que el estado de salud percibido por las enfermeras, la satisfacción laboral y la fatiga psicológica se asocian a la presencia de dolor lumbar crónico, de éstos la satisfacción laboral se vio disminuida debido a la falta de personal para los turnos de trabajo, así como la falta de apoyo por parte de supervisores, lo que conlleva a un aumento de la carga laboral y por ende aumento de la prevalencia de dolor lumbar. (Almaghrabi, 2021; Samaei, 2017; Yan, 2018; Zhang, 2019)

6.6. Asociación con variables

En uno de los estudios el sexo femenino, la edad avanzada, los años de trabajo y el estrés percibido en el trabajo únicamente se asociaron a mayor prevalencia de dolor lumbar, mas no presentaron significancia estadística (Bin Homaid, 2016).

Sin embargo en otras investigaciones se encontró una asociación estadísticamente significativa, como factores de riesgo para trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo, estos fueron: la edad (>26años), trabajo dentro de los departamentos de Cirugía-Cuidados Intensivos-Ambulatorios- Anestesiología-Ambulancia de Emergencia, trabajo mayor a 40 horas semanales (Yan, 2018; Zhang, 2019), experiencia laboral y turnos diurnos (Samaei, 2017); en dos de los artículos otros se incluye además correlaciones significativas entre el sexo, experiencia laboral, el índice de masa corporal (en el nivel de obesidad) y la presencia de dolor lumbar (Samaei, 2017; Zhang, 2019).

7. CAPÍTULO 3: DISCUSIÓN

El dolor lumbar está entre las primeras causas de morbilidad en atención primaria de salud, siendo la patología más común para limitación de actividad laboral en personas menores de 45 años. (López, 2014)

Los resultados de esta revisión ponen de manifiesto que la exposición laboral a posturas inadecuadas, en el lugar de trabajo del personal estudiado, en su mayoría, enfermeras, tiene una asociación positiva con la presencia de dolor a nivel lumbar como consecuencia de la sobrecarga postural.

En 2016, en una investigación sistemática de la prevalencia del dolor lumbar en Irán, reporta que ésta, es una patología que afecta a varias ocupaciones, pero de manera particular a los trabajadores de la salud. (Mehrdad, 2016); Estudios observacionales en enfermeras a nivel latinoamericano, coinciden con la alta prevalencia de dolor lumbar. (Álvarez, 2010; Duque, 2011; Florencia, 2009; Magnago, 2010; Schmidt, 2012)

En esta revisión como en otros estudios (Playa, 2005), los factores de riesgo ergonómico como son las posturas prolongadas, posturas incómodas con ángulos de flexión mantenidos durante la jornada laboral, se asocian significativamente con la prevalencia de dolor lumbar y la duración de la exposición a nivel del tronco, tomando en cuenta que, el trabajo físico, difiere en las distintas áreas hospitalarias. (Bin Homaid, 2016; Nourollahi, 2018), siendo las de mayor prevalencia para dolor lumbar, las salas quirúrgicas, cuidados intensivos, salas de ortopedia, servicio de emergencia. (Almaghrabi, 2021; Kołcz, 2020; Zhang, 2019), donde el personal de salud trabaja mayoritariamente con pacientes acostados que requieren de movilización con ayuda de parte de los trabajadores de salud.

Con respecto a variables demográficas-biológicas, como sexo, edad, estado civil, dependiendo del estudio se encontró un aumento de la prevalencia del dolor lumbar, en mujeres, mayores de 26 años, casadas e índice

de masa corporal dentro de la obesidad, no todos los artículos reportaron haber alcanzado una relación significativa entre éstos. (Samaei, 2017; Yan, 2018; Zhang, 2019), sin embargo Espí-López, en su revisión bibliográfica, que incluyó 12 estudios con una muestra total representativa, reportó la relación entre obesidad y aparición o aumento de dolor lumbar en 11 de los artículos. (Espí, 2019)

Posibles intervenciones desde Salud Ocupacional

Grag y sus colaboradores, examinaron las lesiones que fueron causadas por el manejo de pacientes y dotaron a los trabajadores de salud del hospital con equipos especialmente diseñados para transferencia de pacientes, luego de lo cual dieron a conocer la siguiente información, las lesiones por manipulación disminuyeron en un 59,8%, el absentismo, los cambios de tarea y gastos de compensación para los trabajadores disminuyeron 86,7%, 89,8% y 90,6, respectivamente. (Garg, 2012), es así que, para disminuir el impacto de la manipulación de pacientes, se puede gestionar a nivel de hospitales la implementación de dispositivos de transferencia de pacientes, además de la enseñanza y seguimiento del manejo ergonómico correcto al personal, así como la rotación de los trabajadores por las diversas áreas (Emmanuel, 2015), que podría prevenir lesiones musculo esqueléticas a distintos niveles. (Guillén, 2006)

Esta revisión no abordó de manera sustancial el factor de riesgo psicosocial sobre la prevalencia de dolor lumbar, pero se ha reportado como factores protectores de trastornos músculo esqueléticos, contar con el personal adecuado y suficiente en las áreas de trabajo, el apoyo social y mejoramiento del entorno laboral, acciones que pueden ser tomadas en cuenta con el fin de disminuir los factores nocivos que se asocian a la presencia de esta patología.

En conclusión, esta revisión sistemática pone de manifiesto la presencia de síntomas de dolor músculo esquelético de carácter sobrecargado como consecuencia de posturas incómodas (levantar objetos, giro de torso con peso,

traslado de pacientes, etc), exponiendo la existencia de la sobrecarga postural en el trabajo del personal de salud, en este caso en el personal de enfermería.

Las principales limitaciones de este estudio fueron que de las investigaciones encontradas, se han realizado mayoritariamente en un solo grupo del personal del área de salud, esto es el personal de enfermería de los distintos departamentos hospitalarios, además de que, la población estudiada, ninguna corresponde al contexto Latinoamericano.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almaghrabi, A. y. (2021). Prevalencia de dolor lumbar y factores de riesgo asociados entre enfermeras del Hospital Universitario King Abdulaziz. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 4, 18 . Obtenido de <https://www.mendeley.com/catalogue/896a3b3e-b788-32ce-bc19-1917fc7deecb/>
- Álvarez, E. H. (2010). El Riesgo asociado a la Movilización de Pacientes. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales.MAPO*, 1-4. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/12223/2010_Mapo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Álvarez-Casado, E., Hernández-Soto, A., V, & Rayo-García. (2010). El Riesgo asociado a la Movilización de Pacientes. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales.MAPO*. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/12223/2010_Mapo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Añamsi, A. (2012). "Estudio De La Prevalencia De Lumbalgias Asociadas A Factores De Riesgo En El Personal Con Licenciatura En Enfermería Del Hospital Militar De Quito, Durante El Año 2011. *Pontificia Universidad Católica Del Ecuador*, <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5338/T-PUCE-5564.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Arias, A. (2017). ASOCIACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN LABORAL A FACTORES PSICOSOCIALES.
- Bin Homaid, M. A. (2016). Prevalencia y factores de riesgo del dolor lumbar entre el personal de la sala de operaciones en un centro de atención terciaria, La Meca, Arabia Saudita: un estudio transversal. *annals of ocupacional and ambiental medicin*, 28, 1. , <https://doi.org/10.1186/s40557-016-0089-0>.
- Duque Vera, I. L. (2011). PREVALENCIA DE LUMBALGIA Y FACTORES DE RIESGO EN ENFERMEROS Y AUXILIARES DE LA CIUDAD DE MANIZALES. . *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1),27-38., ILIARES DE LA CIUDAD DE

- MANIZALES. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1),27-38.[fecha de Con<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309126695003>.
- Duque, I. &. (2011). PREVALENCIA DE LUMBALGIA Y FACTORES DE RIESGO EN ENFERMEROS Y AUXILIARES DE LA CIUDAD DE MANIZALES. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 27-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309126695003>
- Emmanuel, N. E. (2015). Low back pain among nurses in a Tertiary Hospital, South India. *Osteoporosis & Physical Activity*, 1-3. Obtenido de <https://www.longdom.org/open-access/low-back-pain-among-nurses-in-a-tertiary-hospital-south-india-2329-9509-1000161.pdf>
- Espí, G. V.-G.-G.-B.-T.-I.-H. (2019). La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 217-228. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000300006&lng=es&tlng=es
- Florencia Harari, M. (2009). Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito. *UTE*, <https://doi.org/10.29019/eidos.v0i3.68>.
- Florencia, H. (2009). Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito. *UTE*, 1-3. Obtenido de <https://doi.org/10.29019/eidos.v0i3.68>
- Garg, A. &. (2012). Long-term efficacy of an ergonomics program that includes patient-handling devices on reducing musculoskeletal injuries to nursing personnel. *Human factors*, 1-5. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/0018720812438614>
- Guillén, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería*, 22. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es&tlng=es.
- HERNANDEZ, R. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. MÉXICO: Mc GRAW HILL. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- Karhula, K., Rönholm, T., & Sjögren, T. (2009). *Un método para evaluar la carga de transferencias de pacientes*. Tampere: Administración de seguridad y salud en el trabajo.
- Kotcz, A. y. (2020). Evaluación del umbral de dolor por presión en la región de la columna cervical y lumbar en el grupo de enfermeras profesionalmente activas: un estudio transversal. *Revista de salud ocupacional*, 62 (1), e12108., <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12108>.
- Kuorinka, J. B.-S. (1987). *Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15676628>
- López, B. P. (2014). Evaluación de sobrecarga postural en trabajadores: revisión de la literatura. *Ciencia & trabajo*, 111-115. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000200009>
- Magnago, T. S. (2010). Condições de trabalho, características sociodemográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, 4-6. Obtenido de <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000200006>
- Magnago, T. S. (2010). Condições de trabalho, características sociodemográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000200006>.
- Mehrdad, R. M.-H. (2016). Prevalencia del dolor lumbar en los trabajadores de la salud y comparación con otras categorías ocupacionales en Irán: una revisión sistemática. *Revista iraní de ciencias médicas*, 467-478.
- Meucci, R. D. (2015). Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Revista de Saúde Pública*, 50-62.
- Nourollahi, M. A. (2018). Awkward trunk postures and their relationship with low back pain in hospital nurses. *Work (Reading, Mass.)*, 59(3), 317-323., <https://doi.org/10.3233/WOR-182683>.
- Playa, T. P. (2005). Efectos de estar sentado durante un tiempo prolongado sobre la rigidez en flexión pasiva de la. *El diario de la columna vertebral*, 54-145.

- Samaei, S. M. (2017). 'Efectos del manejo del paciente y factores individuales sobre la prevalencia del dolor lumbar entre el personal de enfermería'. *Work (Reading, Mass.)*, 56(4), 551–561.,
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28409765/>.
- Schmidt, D. R. (2012). Calidad de la Vida Laboral y Trastornos Músculo-esqueléticos de Origen Laboral de los Profesionales de Enfermería. . *Acta Paulista de Enfermagem*,
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000500009&script=sci_abstract&tIng=es.
- Schmidt, D. R. (2012). Calidad de la vida laboral y trastornos músculo esqueléticos de origen laboral de los profesionales de enfermería. *Acta Paulista de Enfermagem*, 50-62. Obtenido de
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000500009&script=sci_abstract&tIng=es
- Tenías J, e. a. (2006). Absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario: estudio de cohortes. 1-4.
- URRÚTIA, G. (2010). Declaración PRIMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metanálisis. *Medicina Clínica-ELSEVIER*, 507-511. Obtenido de
https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA_Spanish.pdf
- Vassilaki, M. y. (2014). Hawai'i Journal of Medicine & Public Health. *Insights in Public Health*, 26-122. Obtenido de
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3998232/>
- Watanabe, S. e. (2018). Factors associated with the prevalence of back pain and work absence in shipyard workers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 84-120. doi:doi:10.1186/s12891-018-1931-z
- Yan, P. Y. (2018). Análisis de correlación entre los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y el entorno de la práctica de enfermería, la calidad de vida y el apoyo social en los profesionales de enfermería. *Medicine*, 97(9), e0026. .
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010026>.

- Yang, H. e. (2016). Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 72-459. doi:doi:10.1016/j.jmpt.2016.07.004
- Zhang, Q. D. (2019). Dolor lumbar en trabajadores de ambulancia de emergencia en hospitales terciarios en China y sus factores de riesgo entre enfermeras de ambulancia: un estudio transversal. *BMJ abierto* , 9 (9), e029264. , <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029264>.