

Factores de riesgo asociados al dolor lumbar en Conductores de transporte público

Lina Rosenda Bonilla Rueda
Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo

Alexander Almeida Espinosa
Universidad Cooperativa de Colombia

Aurora Inés Gáfarro Rojas
Universidad Industrial de Santander

Fecha de Recepción: 22/06/15 – Fecha de Aceptación: 02/11/15

Resumen

El presente artículo tenía como objetivo verificar el nivel de prevalencia del dolor lumbar en conductores y los factores de riesgo asociados a esta afección. La metodología utilizada fue una revisión de literatura, mediante la búsqueda bibliográfica de artículos científicos y trabajos de investigación, de tipo observacional analíticos, que incluyeran datos de medición cuantitativa de la existencia y prevalencia del dolor lumbar y la identificación de sus factores de riesgo. Se encontraron valores específicos respecto al nivel de prevalencia y factores de riesgo asociados como el estrés, la ansiedad, la depresión, la insatisfacción laboral, los turnos laborales extensos, el sobre peso, la inactividad física, la edad, la antigüedad en la labor y la posición estática prolongada. La revisión concluyó que la prevalencia del dolor lumbar en conductores existe y es significativa. Los factores de riesgo asociados requieren de estudios más específicos con el fin de tener relaciones más contundentes.

Palabras clave: *Dolor lumbar, Factores de Riesgo*

Abstract

This article aimed to verify the level of prevalence of low back pain in drivers and risk factors associated with this condition. The methodology used was a literature review through the literature search of scientific articles and research papers, analytical observational, which include quantitative data measuring the existence and prevalence of low back pain and identifying risk factors. Specific values were found regarding the level of prevalence and associated risk factors such as stress, anxiety, depression, job dissatisfaction, extensive work shifts, being overweight, physical inactivity, age, seniority in the work and prolonged static position. The review concluded that the prevalence of low back pain in drivers exists and is significant. Associated risk factors require more specific studies in order to have stronger relationships

Keywords: *Back Pain, Risk Factors.*

I. INTRODUCCIÓN

Los conductores de transporte público por los requerimientos propios de la labor, están expuestos por periodos de tiempo considerables a una postura sedente en su puesto de trabajo, aumentando el esfuerzo a nivel de estructuras corporales como son: columna lumbo sacra, pelvis, cadera, rodillas, hombros, codos, muñecas; lo cual representa un riesgo para generar lesiones osteomusculares que inciden directamente en las condiciones de salud y sociales de estos individuos [1].

El dolor lumbar o lumbalgia entendido como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento. Específicamente la lumbalgia de origen ocupacional se relaciona a esfuerzos de gran intensidad, a un proceso de agotamiento o cansancio asociado a vibraciones y a esfuerzos menos intensos pero de tipo repetitivo. Cuando la vibración que resulta de la conducción prolongada se combina con el levantamiento y transporte de cargas, el riesgo de lumbalgia aumenta considerablemente. Las lesiones de espalda pueden ser causadas por un sobre esfuerzo y no por un traumatismo directo, los complejos movimientos del tronco a altas velocidades, principalmente con inclinación y torsión, aumentan el riesgo relacionado con lumbalgia ocupacional; las posiciones mantenidas con inclinación del tronco hacia delante también suponen riesgo de dicha patología. [2].

Respecto a las estadísticas de estudios relacionados en Colombia, se encontró específicamente en el suroccidente del país que el 77% de los estudios relacionan el dolor lumbar con factores de riesgo ergonómico, que la edad de mayor frecuencia (62%) de esta afección se encuentra entre los 35 y 45 años, el género más afectado es el género femenino (62%) y el 23% de los estudios evidenciaron una relación entre el dolor lumbar y el riesgo psicolaboral [3].

La clasificación clínica del dolor lumbar puede ser de tipo traumático y congénito (espondilolistesis, espondilolisis, fracturas, espina bífida, sacralización de L5) o agudo, subagudo y crónico, según la evolución que presente la afección. De acuerdo al tipo de dolor se clasifica en: 1. Dolor lumbar no radicular, es regional, sin irradiación definida y sin evidencia de compromiso en el estado general del paciente; generalmente se presenta por el levantamiento de objetos y cura sin secuelas al cabo de tres semanas, el dolor se reproduce al realizar esfuerzos o mantenerse en pie por mucho tiempo, cede al reposo. 2. Dolor lumbar radicular (lumbociática), adicionalmente presenta síntomas en el miembro inferior que sugieren un compromiso radicular; presenta dolor intenso en la posición sentada y en ocasiones es insoportable al acostarse. 3. Lumbalgia compleja o potencialmente catastrófica: aparece después de un accidente importante, con o sin lesión neurológica [4]

El dolor lumbar es un problema común con una gran carga social, psicológica y económica. Se estima que entre el 15 % y el 20 % de los adultos tienen dolor de espalda durante un solo año y entre el 50 % y el 80 % de la población ha tenido al menos una experiencia de dolor de espalda durante toda su vida. De igual forma afecta a todas las edades, desde adolescentes hasta ancianos, y es una causa importante de discapacidad en la población activa adulta [5].

Teniendo en cuenta lo anterior, la lumbalgia se convierte en una problemática en evidente crecimiento en el área de salud pública a nivel mundial, convirtiéndose en la principal causa de incapacidad laboral, en trabajadores altamente expuestos a factores de riesgo derivados de la carga física, trauma repetitivo, accidentes laborales; convirtiéndose en la segunda causa de morbilidad profesional reportada [6].

Respecto al manejo o tratamiento del dolor lumbar existen diferentes medidas no farmacológicas, como ejercicio, manipulación, masajes, acupuntura, y terapias complementarias, las cuales han mostrado evidencia en la mejoría de la sintomatología del dolor lumbar. Es importante también estimular al trabajador para que comience a laborar lo antes posible, ya que esto mejora el desenlace en cuanto al dolor lumbar y mejora su pronóstico a largo plazo, esto realizado de una manera sostenida y progresiva. La persona debe asumir responsabilidad sobre su dolor, ser constante en sus actividades y ser consciente que este mejorará progresivamente con el tiempo en la mayor parte de los casos [7].

El objetivo de la presente revisión fue identificar los factores de riesgo asociados, mediante la búsqueda bibliográfica de artículos científicos y trabajos de investigación, escritos en diferentes idiomas que evaluaron e identificaron causas o factores con relación directa o algún tipo de asociación con el dolor lumbar en conductores. Los artículos elegidos fueron de tipo observacional analíticos, que contaron con medición cuantitativa de la existencia y prevalencia del dolor lumbar y la identificación de sus factores de riesgo.

II. DOLOR LUMBAR O LUMBALGIA

El dolor lumbar o lumbalgia es una molestia común, generada en algún sitio de la región lumbar de la columna, donde se puede encontrar un punto, un lugar o una porción de estos tejidos que éste irritada, a tensión, sometida a un uso excesivo o inadecuado, lesionada o hasta enferma [8]. Las estructuras anatómicas en la cuales este dolor se origina son las vértebras, las articulaciones intervertebrales y las interapofisiarias, los ligamentos, las raíces nerviosas, los músculos y fascias [9]. Así mismo, se caracteriza por que generalmente está acompañado de espasmo, que compromete las estructuras osteomusculares y ligamentarias del raquis y su etiología es múltiple. Desde el punto de vista clínico comprende la región que va del borde inferior de la parrilla costal hasta la región glútea inferior [10].

Adicionalmente esta afección es una manifestación común de una variada cantidad de enfermedades que afectan la columna vertebral. Es un síntoma común en la mayor parte de la población mundial y, por lo general, es causado por enfermedades benignas. La mayoría de los pacientes se recuperarán solos, independientemente de la intervención que se les practique. La lumbalgia ha escalado posiciones en la problemática de salud, generando costos directos e indirectos que supera los generados por las enfermedades coronarias. Los tratamientos generalmente no son los más pertinentes ni más adecuados, lo cual genera un incremento en la población que padece esta enfermedad en niveles crónicos [5].

Los factores de riesgo que se asocian al dolor lumbar son multidimensionales; físicos, socioeconómicos, salud médica general, estado psicológico, y los factores ambientales en el trabajo, todo ello contribuye al riesgo de experimentar dolor [11]. Entre los factores biológicos que son causa del dolor lumbar se destacan factores estructurales o desordenes en el sistema musculo esquelético y el estado de salud general. Los factores sociales de causa son encabezados por las condiciones laborales inapropiadas relacionadas específicamente con la postura, el tipo de movimientos ejecutados y los esfuerzos. Así mismo, los factores psicológicos relacionados con la conducta, la motivación, las emociones y pensamientos son factores que influyen en las etapas de detección como de tratamiento de la afección [12].

En relación a estos factores, existen características individuales como la edad, el género, el hábito de fumar, la actividad, la condición física, tendencia al sedentarismo y el sobrepeso, que predisponen a generar molestias lumbares [1].

III. NIVEL DE PREVALENCIA DEL DOLOR LUMBAR EN CONDUCTORES

Conocer o cuantificar el nivel de prevalencia del dolor lumbar requiere procesos de medición, los cuales no son

muchas veces fáciles de comprobar porque la exposición es usualmente difícil de determinar y en algunos casos es imposible de cuantificar en la relación con los factores de tipo ocupacional [13].

Respecto a la relación de los factores físicos como causales de desórdenes musculo esqueléticos, estudios evidencian la relación lumbar con: posición de rodillas, subir escaleras, levantar objetos pesados, caminar o estar de pie. Por otra parte existen factores de este mismo tipo como estar sentado o conducir por más de 4 horas, que presentan una relación menor a las descritas anteriormente, pero que son de una gran influencia en los conductores [14].

El nivel de prevalencia del dolor lumbar en conductores ha sido analizado y medido, a través de los resultados de estudios realizados en diferentes países, incluyendo Colombia. Dentro de las características de los estudios incluidos se identificaron algunos de tipo epidemiológico, otros descriptivos, de corte transversal, exploratorios y de tipo prospectivo observacional. La Tabla 1 presenta una relación del nivel de prevalencia cuantificado, según los autores de los diferentes estudios, el tamaño de la muestra y el país de desarrollo.

IV. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

Existen diversas causas que han sido relacionadas con la generación del dolor lumbar en los trabajadores, entre ellos los factores de riesgo de tipo psicosocial, identificados como aspectos sociales que influyen negativamente en la salud de los trabajadores y se manifiestan en la fisiología del individuo. Este tipo de factores se miden a través de las percepciones y experiencias del trabajador respecto a la insatisfacción laboral, la ansiedad, el estrés, la violencia física, el acoso laboral y sexual. Para los conductores, en el estudio realizado por Piedrahita (2004), se evidenció que existe relación con factores de riesgo psicosociales, como la baja satisfacción en el trabajo (17% a 69%), el bajo soporte social en el trabajo (28% a 48%) y alta demanda del trabajo (21% a 48%); entre los factores psicosociales individuales se evidencia que el más alto riesgo fue el estrés psicológico (23% a 63%) y la depresión o ansiedad (14% a 53%) [14].

El análisis realizado en 125 conductores del sector de los hidrocarburos, mostró resultados respecto a los factores psicosociales asociados con el tipo de labor desarrollada como el trabajo de baja tensión (29.6%), trabajo activo (26.4%), trabajo con alta tensión (23.2%) y trabajo pasivo (20.8%) son prevalentes en la generación del dolor lumbar. Catalogándose en general una población con bajo riesgo psicosocial. Adicionalmente en este estudio se asocian el índice de masa corporal y las condiciones del puesto de trabajo [17].

Otro factor de riesgo asociado al dolor lumbar en los conductores hace referencia a los tipos de turnos y su respectiva duración como generadores de contracturas

musculares en la espalda, debido a las posiciones prolongadas que requieren dichas jornadas laborales. En cuanto a las actividades asociadas con mayor prevalencia a generar dolor lumbar, se hizo un análisis con los conductores de taxis, encontrando que actividades como los turnos diurnos de trabajo (30.12%), turnos nocturnos (8.43%), turnos de más de 12 horas (89,15%), turnos de menos de 12 horas (8,43%)” son las de mayor prevalencia [16].

Respecto a la relación entre el dolor lumbar y la carga postural, el trabajo estático hace que la circulación sanguínea y el metabolismo de los músculos disminuya generando una reducción en la eficacia del trabajo muscular, un estudio con 35 conductores de autobus, concluyó que no se encontró una relación significativa, sin embargo el nivel de prevalencia del dolor lumbar en este estudio fue del 60% y del 57%, en espalda baja y alta respectivamente [18]. En cuanto a la relación entre los largos periodos de trabajo y la postura un estudio transversal y analítico-descriptivo con 300 taxistas de Andisheh, encontró que estos factores efectivamente se encuentran asociados a la generación del dolor lumbar [20].

Adicionalmente existen algunos factores de riesgo de tipo individual, que se asocian a la generación del dolor lumbar dentro de los que se encuentra la edad (26,7 -50%), el índice de masa corporal (26,7% - 50%) y el tiempo de antigüedad como conductor (26,7 – 41,7%), presentan una asociación estadística con la generación del dolor lumbar, sobre desórdenes musculo esqueléticos en conductores de camión en Irán [20]. Otros resultados encontrados están relacionados con el IMC, específicamente con niveles de sobre obeso (30,12%), practicar algún deporte (20,48%) y no practicar algún deporte (45.78%), en los conductores de taxi [16].

A su vez los factores de riesgo asociados a los estilos de vida social de los conductores, como vivir con más de 4 personas en el hogar y vivir con una pareja, se asocian con los síntomas de dolor lumbar en los taxistas de Rio Branco, adicionalmente existe una asociación de esta afección con jornadas laborales por más de 10 horas (17,6%) y el sobrepeso (46%) [20].

Las condiciones de trabajo de los taxistas y su influencia en la calidad de vida, se asociaron con el estado de salud en general, donde se muestra una mala percepción de la calidad de vida por parte de los trabajadores con tiempo inferior a 11 horas al día de trabajo. Esta asociación indica que los individuos con una mayor carga de trabajo están expuestos en mayor medida a generar problemas musculo-esqueléticos y deterioro de la calidad de vida. [36].

En un estudio realizado con 537 conductores durante 2 años, se encontró que la exposición ocupacional de la labor, respecto a las altas temperaturas, el nivel de ruido, el tráfico y la presión laboral son factores de riesgo asociados con las posturas incómodas prolongadas, propias de la actividad [24, 26].

Los factores de riesgo de tipo ergonómico, están relacionados con las condiciones propias del puesto de trabajo o el entorno en el que debe laborar el individuo, la vibración corporal, los movimientos repetitivos, las posturas forzadas, la manipulación de cargas y las posturas que exige el desarrollo de la actividad laboral, son factores que afectan los tendones y su elasticidad, los músculos, los nervios y las articulaciones; identificándose con mayor frecuencia en el

cuello, la espalda, el antebrazo, la mano, el puño y el codo [37].

Tabla. 1. Nivel de prevalencia del dolor lumbar en conductores, según estudios en diferentes países.

Autor	Tamaño de la Muestra	País	Porcentaje de Prevalencia del Dolor Lumbar
Caraballo [16]	83 conductores de taxi	Maracay – Venezuela	67,46%
Bolívar [17]	125 conductores del sector de los Hidrocarburos	Bogotá- Colombia	36%
Fernández [18]	35 conductores de bus universitario	Maracaibo y Zulia - Venezuela	Espalda Baja 60% - Espalda superior 57%
Abolfazl et al [19]	346 conductores de varias compañías de transporte	Qom- Iran	12.1%
Ziaei et al [20]	300 taxistas	Andisheh –Iran	51,2%
Scholtau y Florencio [21]	321 taxistas	Rio de Janeiro- Brasil	49,5%
Abledu et al [22]	210 taxistas	Accra- Ghana	34,3%
Fadhli et al [23]	96 conductores de autobús	Johor Bahru- Malasia	74%
Afari et al [24]	346 personas entre conductores de camión y trabajadores públicos	Qom-Iran	24,3%
Okunribido et al [25]	64 conductores de reparto o mensajería	Escocia	50%
Bovenzi et al [26]	598 conductores	Italia	95%
Alperovitch et al [27]	384 conductores de autobús	Irán	45.4%
Gangopadhyay [28]	160 conductores de autobús	Kolkata	100%
Myamoto et al [29]	153 conductores de camión	Japon	50,3%
Chen et al [30]	1242 conductores de taxi	Taiwan	51%
Alperovitch et al [32]	384 conductores de autobús	Isarel	45,4%
Kresal et al [33]	144 conductores de bus	Slovenia	87%
RUFA’I et al [34]	310 conductores profesionales en carretera	Nigeria	73,5%
Ferreira et al [35]	410 conductores de camión	Brazil	59%

Fuente: Elaboración propia del autor con base en resultados de investigaciones 2005 – 2015.

Otros estudios verificaron las vibraciones generadas por lo vehículos, como un factor de riesgo asociado al dolor lumbar en conductores profesionales [25, 26, 30, 38, 39, 40, 41].

Hashim y Taha (2014), evaluaron el impacto de la ergonomía y condiciones en la salud de los conductores de autobuses exprés de Malasia, con resultados que

demonstraron que existe una relación positiva y significativa entre los factores de riesgo de conducción ergonómico y dolores musculoesqueléticos, incluido el dolor de espalda [42].

Fadhli et al (2016), entre 96 conductores de autobús en Johor Bahru- Malasia, encontró factores como la ergonomía, jornadas laborales de más de 20 horas semanales, postura sedente, movimientos que incluyen flexiones y la posición estática prolongada, están relacionados con la generación del dolor lumbar [24]. Otro realizado en Kolkata concluyó una alta asociación del dolor con jornadas laborales diarias hasta de 10 horas 6 días a la semana [23].

Leinonen (2005), durante la conducción en largos periodos de tiempo concluye que “la carga muscular paravertebral en los conductores de autobuses urbanos era muy pequeña y ni el dolor de espalda baja, ni el apoyo lumbar ergonómico tienen efecto en él, sin embargo, el músculo trapecio parece ser menos activo en los conductores que sufren de dolor lumbar recurrente”. De igual forma las interrupciones de disco internas pueden exponer al dolor y la fatiga durante la conducción [43].

Otro estudio incluyó 384 conductores de bus en Iran, identificó que los factores ergonómicos como asientos y el soporte de espalda cuando son incómodos, son elementos incidentes en la generación del dolor lumbar, se manifestó por el 95% de la muestra. Respecto a los factores psicosociales se reportó asociación significativa con los cortos periodos de descanso, el tráfico y la hostilidad de los pasajeros [27].

En Japón los conductores de camión fueron analizados relacionando el dolor lumbar con el tiempo de antigüedad, en la labor (correlación=3.0), factores personales (correlación=2.7), el corto tiempo de descanso (correlación=2.4) y el tiempo de conducción diaria (correlación=2.0) [29].

Sobre la exposición a las vibraciones de cuerpo entero (VCE) en conductores profesionales, se analizó la relación con los síntomas de dolor de espalda baja y medidas alternativas de la dosis y la dosis externa de la médula interna, con resultados que mostraron que la incidencia acumulada de 12 meses, de la espalda baja fue de 16,8% para el dolor lumbar, el 9,3% para el dolor lumbar crónico y el 21,8% para el dolor ciático [44].

Gallais (2006), hizo una revisión de estudios desarrollados desde 1975 hasta 2005, con el fin de revisar la relación entre el dolor lumbar y el desarrollo propio de la actividad de conducción, el cual lo llevo a concluir que nos son contundentes las asociaciones generadas en los estudios revisados y recomienda que los estudios deben incluir procesos de planeación muy cuidadosos desde su etapa de diseño con el fin de añadir mayor certeza y confiabilidad a los resultados [45].

V. MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Para hacer la valoración del dolor lumbar es necesario contar con una metodología que incluya la revisión de las historias clínicas, realizar un examen físico, una evaluación psicosocial y diagnóstica, para posteriormente generar una etiología, fisiopatología y finalmente definir el plan de tratamiento. Existe una amplia gama de opciones para la detección o el diagnóstico de la lumbalgia que van desde los exámenes de laboratorio, las radiografías resonancias, TACs y exámenes muy especializados. Sin embargo, definir la presencia del dolor lumbar ocupacional, debe incluir una evaluación de la actividad laboral del trabajador según las características específicas de los procesos que el individuo desarrolla diariamente en su puesto de trabajo, con el fin de identificar las posturas que adopta, el diseño del puesto de trabajo y los elementos que utiliza [47].

Se evaluó la sensibilidad, especificidad y valores predictivos del Cuestionario Anamnésico de Síntomas de Miembro Superior y Columna (CASMSC), mediante el análisis de datos secundarios con registros de trabajadores de la industria de alimentos en el año 2013, a quienes se les había aplicado el CASMSC y una evaluación clínica fisioterapéutica. La sensibilidad del CASMSC para miembro superior estuvo en el rango de un 80% a 94,57% y para columna cervical y lumbar fue de 36,4% y 43,4%, respectivamente. Para la región dorsal fue casi del doble de las otras dos regiones (85,7%). El estudio recomienda el uso del CASMSC, debido a la evidencia del alto nivel de sensibilidad, para estudios de miembro superior [47].

Según la clasificación del dolor existen alternativas de tratamiento que van desde el reposo, las terapias, la analgesia, la corrección ortopédica y la cirugía en casos extremos. Respecto a estos tratamientos para la intervención del dolor lumbar, se debe partir de la identificación del origen mecánico o inflamatorio del dolor, con el fin de definir el tratamiento más adecuado. Un estudio sobre el dolor de carácter mecánico indica que presenta algún nivel de alivio con el descanso, incrementa con la actividad física y no se asocia a síntomas constitucionales. El dolor lumbar inflamatorio se presenta en forma gradual y más crónica, con excepción del dolor de origen traumático que suele ser agudo. Este dolor en más del 90% de los casos es de origen mecánico, y es una de las primeras causas de ausentismo laboral [48]. En la Tabla 2 se presentan los tipos de dolor lumbar asociados a la sintomatología y el proceso de detección.

Un estudio valoró el nivel de dolor, la funcionalidad, la ansiedad, la depresión y el miedo a la actividad física, con el fin de hacer un seguimiento observacional durante 6 meses a 31 pacientes con dolor crónico de espalda baja, incluidos en un programa de estabilidad lumbar. Todos los pacientes presentaron mejoría significativa en cuanto a dolor y funcionalidad. Los pacientes con depresión mostraron

puntajes más altos en las escalas de dolor, funcionalidad al inicio y término del estudio.

Se destaca los pacientes con rutina de ejercicios para la estabilización lumbar y disminución en el dolor, con mejoría

funcional, en un menor tiempo que los demás; aunque el grupo no adherente también mejoró no lo hizo al mismo nivel [49].

TABLA.2. TIPOLOGÍA, SINTOMATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DOLOR LUMBAR.

TIPOLOGÍA	SINTOMATOLOGÍA	DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
Dolor Lumbar agudo puro	Dolor circunscrito a la región lumbar, en la zona de la musculatura paravertebral, uni o bilateral. Puede irradiarse al glúteo, pero en general no llega hasta el muslo. Puede estar precedido por una postura determinada por tiempo prolongado, levantar objetos pesados o algún movimiento o ejercicio inhabitual.	Disminución del rango articular de columna lumbar por dolor, contractura de la musculatura paravertebral y ausencia de déficit neurológico. No requiere mayor intervención que reposo deportivo y analgesia. En general tampoco requiere exámenes complementarios.
Lumbociática	Este tipo de lumbago se produce por la compresión e inflamación de una raíz nerviosa producto de la herniación del núcleo pulposo de un disco intervertebral (HNP).	La radiografía simple de columna es útil para demostrar la listesis y la lesión lítica. El tratamiento incluye fisioterapia, ejercicios terapéuticos abdominales y lumbares permanentes, analgesia y corrección ortopédica. La cirugía se reserva para pacientes con listesis mayores al 50% de desplazamiento y/o síntomas persistentes de compresión neural.
Dolor Lumbar Inflamatorio no Tumoral	Es de origen infeccioso (espondilodiscitis) e inmunológico (espondiloartropatías).	Requiere hacer exámenes de laboratorio complementarios e imágenes, especialmente TAC y/o RNM de columna.
Dolor Lumbar Inflamatorio Tumoral	Dentro de las neoplasias sólidas que más frecuentemente dan metástasis óseas a la columna encontramos los tumores de mama, próstata y pulmón. De las neoplasias hematológicas lo más frecuente es la infiltración por mieloma múltiple. En el lumbago tumoral el dolor suele aumentar con los movimientos de la columna, y se puede manifestar también como fractura vertebral en hueso patológico o síndrome de compresión medular	Requiere hacer exámenes de laboratorio complementarios. La presencia de hipercalcemia y/o anemia y VHS elevada, asociada a dolor lumbar de carácter inflamatorio, debe orientar a buscar una causa tumoral.

Fuente: Wolff V. Síndromes dolorosos regionales, columna, hombro y rodilla. Rev. Med. Clin CHILE. CONDES - 2012; 23(4): 433-444.

En cuanto al desarrollo de estrategias de prevención, se han realizado estudios que incluyen la asociación entre la inclinación del asiento, el uso de soporte lumbar, y la prevalencia del dolor de la espalda entre los conductores de taxi. Un inclinómetro digital fue utilizado por Chen (2005), para medir las inclinaciones de las superficies del asiento y respaldos, y calcular el ángulo de inclinación. El 55% de los conductores utilizaban un soporte lumbar con regularidad, pero el 25% que no usaba este elemento, presentaba dolor de espalda baja. La prevalencia del dolor lumbar fue del

23% entre aquellos con un ángulo en la parte trasera del muslo menor de 86 grados, 37% para aquellos con un ángulo entre 86 y 91 grados, y el 9% para un ángulo mayor de 91 grados. Los conductores que utilizaban un soporte lumbar, presentaron una prevalencia del dolor lumbar del 18% frente al 34% de quienes no utilizan soporte. Concluyo que no existe asociación significativa entre el asiento o el ángulo de respaldo con el dolor de espalda y que se necesitan estudios prospectivos para confirmar los verdaderos beneficios de estos parámetros de asiento [50].

Una revisión bibliográfica de los posibles controles ergonómicos para la prevención del dolor lumbar, tuvo cuenta los factores que contribuyeron al dolor de espalda baja entre los conductores profesionales, haciendo una clasificación en controles de ingeniería, controles en la práctica laboral y controles administrativos; los cuales se pueden aplicar a cada uno de los diferentes factores de riesgo identificados. Estos controles incluyen desde diseños de sillas y dispositivos que disminuyan la vibración y la incomodidad, modificación de horarios, rotación de turnos, programas educativos de buenas prácticas entre otros. [51].

Un estudio de tipo experimental ha incluido realizar los movimientos de macro reposicionamiento con ayuda de un asiento y el desarrollo de un dispositivo para colocarse sobre este, analizando variables como el ángulo de la silla, la velocidad de variación del ángulo y la frecuencia de los reposicionamientos. Los sujetos asintomáticos se mueven menos que los sintomáticos y que las estrategias de movimiento son diferentes. El estudio no modificó la inclinación del espaldar y aumentó el ángulo a partir de la inclinación del asiento. Concluyó que cuanto mayor sea la inclinación del asiento hacia adelante hay una menor fuerza ejercida sobre el mismo, lo que sugiere menor carga intradiscal. El estudio consideró que las inclinaciones de $+5^\circ$ y -5° pueden cumplir el objetivo de lograr disminuciones en la afección lumbar, por cuanto la percepción de incomodidad es mínima y la presión sobre el asiento se mantiene constante. También se muestra que la actividad muscular en los macro reposicionamientos de los sintomáticos, llevados a cabo con velocidades y frecuencias acordes a aquellos asintomáticos, son iguales [52].

VI. CONCLUSIONES

El dolor lumbar es una afección que resulta ser muy común en la población adulta y cada vez más concentra la atención del área médica, los estamentos de salud pública y los administradores de riesgos profesionales, debido al incremento de este diagnóstico de tipo ocupacional.

Así mismo, el nivel de prevalencia del dolor lumbar específicamente en los conductores, entendido como la porción de la población que presenta esta afección, requiere de procesos metodológicos de medición que permitan incluir la mayor cantidad de variables, con el propósito de generar resultados aproximados a la situación real de estos individuos.

Los estudios incluidos en la presente revisión evidencian valores significativos en los conductores de taxi, con una prevalencia entre el 43% y los 67%, representados en el 30% de los casos revisados para conocer este nivel de prevalencia. La prevalencia en conductores de auto bus se encuentra entre el 45% y el 100%, representado en el 25% de los estudios revisados. Los demás estudios incluidos, 45%, encontraron niveles de prevalencia entre el 12 y el

95%, incluyendo en la muestra conductores profesionales de diferentes áreas.

Sin embargo las variaciones encontradas en los niveles de prevalencia del dolor lumbar, presentan diferencias de rango considerables, entre un estudio y otro, esto se puede considerar como el efecto de variables difíciles de controlar o medir como el tipo y modelo de automotor, las condiciones geográficas, climáticas y socio culturales específicas del lugar en el cual se desarrolló el estudio, así como la edad, los antecedentes de salud de los conductores y hasta las condiciones contractuales respectivas.

La determinación del nivel de exposición y la asociación de factores de riesgo al dolor lumbar en los conductores, no es una tarea fácil, generalmente por lo subjetivo que puede llegar a ser la identificación de la afección y la cantidad de variables que se deberían tener en cuenta a la hora de tener certeza en la evaluación de factores de riesgo asociados.

En cuanto a los factores de riesgo más estudiados y de mayor asociación se encuentran los turnos laborales de más de 12 horas diarias, para algunos y para otros de más de 10 horas o 20 horas a la semana. Estas jornadas laborales resultan ser determinantes a la hora de hacer asociaciones con el dolor lumbar, lo que evidencia que dependido de las condiciones laborales y las políticas de trabajo establecidas estas jornadas inciden directamente en la generación de dicha afección.

Respecto a los factores de tipo psicológico asociados al dolor lumbar en los conductores, se identificaron como relevantes el estrés, la ansiedad, la depresión, y la insatisfacción con las condiciones laborales, especialmente en los conductores de taxi. Sin embargo en estas relaciones no se encuentran patrones establecidos o niveles de correlación unificados que puedan estandarizar este tipo de asociaciones.

Adicionalmente el sobre peso, la actividad física, la edad y la antigüedad en la labor son factores que presentan asociación con el objeto de evaluación, así como la posición estática prolongada.

Las revisiones a los estudios que evaluaban la relación del dolor lumbar con la vibración generada por los automotores, no generaron conclusiones o evidencias significativamente contundentes teniendo en cuenta que este tipo de vibraciones se encuentran influenciadas también por otros factores como el terreno y la antigüedad y el tipo del vehículo.

Los resultados reportados como consecuencia de la utilización o aplicación del cuestionario anamnésico, abren la posibilidad a la generación de otros estudios que corroboren y ratifiquen el nivel de sensibilidad de este cuestionario en su aplicación a la hora de evaluar el dolor lumbar. De igual forma el cuestionario Nórdico fue el más utilizado dentro de los estudios revisados, como herramienta para la recolección de datos y el desarrollo del trabajo de

campo respectivo, lo que evidencia su utilidad y aplicabilidad en otros estudios de este tipo.

Los estudios incluidos en la revisión no detallan la tipología o nivel del dolor lumbar evidenciado, sin embargo se podría deducir que se están haciendo alusión a la tipología denominada Dolor Lumbar Agudo Puro. En cuanto a los métodos de intervención, la actividad física como técnica o herramienta para mejorar la funcionalidad en el tratamiento del dolor, con resultados positivos también en aspectos psicológicos; es una técnica que estaría acorde a la tipología de dolor lumbar identificada ya que no requiere mayor intervención.

En relación con los procesos de prevención, son significativos los hallazgos de trabajos realizados con el propósito de investigar y generar propuestas que permitan disminución de las lesiones de tipo laboral con una amplia aplicabilidad en conductores profesionales.

La revisión concluyó en cuanto a la prevalencia del dolor lumbar en los conductores, que existe y que es significativa. Los factores de riesgo tanto físicos como psicológicos requieren de estudios más específicos o detallados con el fin de tener relaciones más contundentes.

REFERENCIAS

- [1] BETANCUR D, MARÍN M, RAMÍREZ D. Sistema de vigilancia de los factores de riesgo para dolor lumbar de origen ocupacional en una empresa de transporte de carga Medellín I Semestre 2014. Proyecto de grado para optar al título de Especialista en Salud Ocupacional. Universidad de Antioquia Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez, Medellín 2014.
- [2] Colombia. Ministerio de la Protección Salud, Universidad Pontificia Javeriana. Guía de atención Integral Basada en la Evidencia para dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal, Relacionada con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (GATISO -DLIED). [Internet] Bogotá: Ministerio de la Protección Social, Universidad Javeriana. [Consultado: 2016 ago 24]. Disponible en: http://www.susalud.com/guias/dolor_lumbar.pdf.
- [3] LASSO C, MENDEZ X, VELANDIA A y GOMEZ L. Investigaciones sobre dolor lumbar desarrolladas en los postgrados de salud ocupacional en la ciudad de Cali, Colombia, 2000 – 2011. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 2012, 2(2): 21-24.
- [4] VARGAS E. Medicina Legal. 2da ed. 7. D.F., México: Trillas, 2000, p. 410.
- [5] Uribe R. Dolor lumbar: una aproximación general basada en la evidencia. Univ. Méd. Bogotá (Colombia). 2008; 49 (4): 509-520.

- [6] Colombia. Ministerio de la Protección Social República de Colombia. Guía de Atención Integral basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo. Bogotá. 2007.
- [7] ARANGO R, Valencia M, Suárez DA, Chica JM, Arbeláez S, Vásquez EM. Tratamiento del dolor lumbar bajo con métodos no farmacológicos. Revista CES Salud Pública Volumen 3 No.2 Julio - Diciembre / 2012.
- [8] Cailliet R. Lumbalgia. Ed. El Manual Moderno. México; 1997. ISBN: 968-426-359-7.
- [9] ARENAS JP. Dolor lumbar. Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile. 1994; 23: 188-183.
- [10] LÓPEZ Roldan V, Oviedo Mota M, Guzmán González JM, Ayala García Z, Ricardez Santos G, Burillo Bauret E, et al. Guía clínica para la atención del síndrome lumbar doloroso. Rev Med IMSS. 2003;41(supl):S123-S130.
- [11] RUBIN DI. Epidemiology and risk factors for spine pain. Neurol Clin. 2007;25:353-71.
- [12] Casado M I, Moix J, Vidal J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Clínica y Salud (Mad). 2008; 19 (3):379-392. ISSN 1130-5274.
- [13] Enciclopedia de la Salud. [Internet] [Consultado 2016 Agosto 24]. Disponible en <http://www.enciclopediasalud.com/definiciones/prevalencia>.
- [14] PIEDRAHÍTA L. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos. Rev. MAPFRE MEDICINA, 2004; 15 (3): 212-221.
- [15] PEREZ M y MONTOYA J. Desordenes músculo esqueléticos en extremidades inferiores relacionados con el trabajo. Facultad de Medicina Universidad CES. Medellín 2011.
- [16] CARABALLO A. Factores asociados al dolor lumbar en conductores taxistas, MARACAY 2013. Trabajo de grado Especialista en Salud Ocupacional. Carabobo. Universidad de Carabobo. Facultad Ciencias de la Salud.
- [17] BOLÍVAR J. Asociación de desórdenes músculo esqueléticos en región cervical, dorsal y lumbar y factores de riesgo psicosocial en conductores de vehículos de carga en una empresa de transporte terrestre en Bogotá, Colombia. Universidad del Rosario. Bogotá D.C. Facultad de Medicina, 2014.
- [18] FERNÁNDEZ-D'POOL. Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria. Invest Clin. 2012; 53(2): 125 – 137.
- [19] ABOLFAZL M, MOSTAFA V, SIAMAK M, MOHSEN N. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Truck. Acta Medica Iránica. 2015; 53 (7): 432-438.

- [20] ZIAEI M, IZADPANAH S, SHARAFI K, BARZEGAR A, IZADI M. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders in inside and outside-city taxi drivers; Andisheh city, 2011. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2014; 21 (118).
- [21] SCHOLTÃO J y DE SOUZA F. Sintomas osteomusculares em taxistas de Rio Branco, acre: prevalência e fatores associados. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2014;22 (4): 401-40.
- [22] ABLEDU J.K, OFFEI E.B, ABLEDU G.K. Occupational and Personal Determinants of Musculoskeletal Disorders among Urban Taxi Drivers in Ghana. *Hindawi Publishing Corporation International Scholarly Research Notices*. 2014; Article ID 517259: 1-5.
- [23] FADHLI MZK, HUMAIRAH NHR, KHAIRUL NMI, KASWANDI MA, JUNAIDAH Z. Ergonomic Risk Factors and Prevalence of Low Back Pain among Bus Drivers. *Austin Journal of Musculoskeletal Disorders*. Vol.3, Issue 1 – 2016. ISSN : 2381-894.
- [24] MOZAFARI A, VAHEDIAN M, MOHEBI S, NAJAFI M. Work-related musculoskeletal disorders in truck drivers and official workers. *Acta Medica Iranica*. 2015; 53 (7): 432-438.
- [25] OKUNRIBIDO O, MAGNUSSON M, POPE M. Delivery drivers and low-back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2006; 36: 265–273.
- [26] BOVENZI M et al. An epidemiological study of low back pain in professional drivers. *Journal of Sound and Vibration*. 2006; 298: 514–539.
- [27] ALPEROVITCH-NAJENSON, SANTO, MASHARAWI, KATZ-LEURER, USHVAEV, KALICHMAN. Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational- psychosocial risk factors. *Isr Med Assoc J*. 2010 Jan; 12(1):26-31.
- [28] GANGOPADHYAY. Effect of low back pain on social and professional life of drivers of Kolkata. *Work*. 2012;41 Suppl 1:2426-33.
- [29] MIYAMOTO, SHIRAI, NAKAYAMA, GEMBUN, KANEDA. An epidemiologic study of occupational low back pain in truck drivers. *J Med Nippon Sch.*, 2000; 67 (3): 186- 190.
- [30] CHEN, CHANG, CHANG, CHRISTIANI. Occupational factors associated with low back pain in urban taxi. *Occupational Medicine* 2005. 55 (7): 535-540.
- [31] 舟越 光彦, 田村昭彦, 埜田和史, 辻村裕次, 西山勝夫. Risk factors for low back pain among taxi drivers in japan. *産衛誌* 2003. 45: 235–247.
- [32] ALPEROVITCH, SANTO, MASHARAWI, KATZ, USHVAEV, KALICHMAN. Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational-psychosocial risk factors. *IMAJ* 2010; 12: 26-31.
- [33] KRESAL, ROBLEK, JERMAN, MEŠKO. Lower Back Pain and Absenteeism among Professional Public Transport Drivers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2015; 21 (2).
- [34] RUFA'I et al. Prevalence and Risk Factors for Low Back Pain Among Professional Drivers in Kano, Nigeria. *Archives of Environmental & Occupational Health* (2015) 70, 251–255.
- [35] FERREIRA, PERILO, BARROS. Study of the prevalence and risk factors for low back pain in truck drivers in the state of São Paulo, Brazil. *CLINICS* 2006; 61(6):503-10.
- [36] CHEN, DENNERLEIN, GONÇALVES B, GOMES DO NASCIMENTO T, BRITO R, ALVES A. Influência da condição de trabalho na qualidade de vida de taxistas. *Revista Baiana de Enfermagem*, Salvador. 2016; 30 (1): 365-374.
- [37] Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Murcia. Prevención de Riesgos Ergonómicos. [Consultado 2016 Agosto 24]. Disponible en <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>.
- [38] BÖRJE R, TOHR N, BENGT J. Neuromusculoskeletal disorders in the neck and upper extremities among drivers of all-terrain vehicles – a case series. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2004; 5:1-7.
- [39] HOY J et al. Whole body vibration and posture as risk factors for low back pain among forklift truck drivers. *Journal of Sound and Vibration*. 2005; 284: 933–946.
- [40] BOVENZI. Metrics of whole-body vibration and exposure–response relationship for low back pain in professional drivers: a prospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health* (2009) 82:893–917.
- [41] AHMAD, MUSLI, MOHD, NOR, HARI. The study on whole body vibration exposure induces low back pain among Uthm bus drivers. *Applied Mechanics and Materials Vols. 773-774* (2015) pp 75-79.
- [42] HASHIM Y,TAHA Z. The Impact of Ergonomics Driving Risk Factors on Musculoskeletal Health of Malaysian Express Bus Drivers. *International Journal of Contemporary Business Management*. 2014; 1 (1): 20-29.
- [43] LEINONEN V, KANKAANPAA M, VANHARANTA H, AIRAKSINEN O, HANNIMEN O. Back and neck extensor loading and back pain provocation in urban bus drivers with and without low back pain. *Pathophysiology*. 2005; 12: 249-255.
- [44] BOVENZI M, SCHUST M, MENZEL G, PRODI A, MAURO M. Relationships of low back outcomes to internal spinal load: a prospective cohort study of professional drivers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015; 88:487–499.

- [45] GALLAIS, GRIFFIN. Low back pain in car drivers: A review of studies published 1975 to 2005.
- [46] RIVAS y SANTOS. Manejo del síndrome doloroso lumbar. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2010; 26(1):117-128.
- [47] FONSECA A, VELÁSQUEZ Juan. Sensibilidad del cuestionario anamnésico de síntomas de miembro superior y columna desarrollado por la unidad de investigación de ergonómica de postura y movimiento (EPM) desde la perspectiva de la fisioterapia en Colombia. Facultad de Medicina. Bogotá D.C. Universidad del Rosario 2014.
- [48] WOLFF V. Síndromes dolorosos regionales, columna, hombro y rodilla. Rev. Med. Clin CHILE. CONDES. 2012; 23(4): 433-444.
- [49] NAVA I, ROENIGER A, ARELLANO A, CRUZ E. Adherencia al programa de ejercicios de estabilización lumbar en pacientes con dolor crónico de espalda baja. Cirugía y Cirujanos. 2015: 1-8.
- [50] CHEN, DENNERLEIN, CHANG, CHANG, CHRISTIANI. Seat inclination, use of lumbar support and low-back pain of taxi drivers. Scand J Work Environ Health 2005;31(4):258–265.
- [51] LYONS. Factors contributing to low back pain among professional drivers: A review of current literature and possible ergonomic controls. Work 19 (2002) 95–102.
- [52] MARADEI MF, QUINTANA L. Influencia de los movimientos lumbopélvicos en la percepción de dolor lumbar en postura sedente prolongada en conductores, realizados a partir de un dispositivo colocado sobre el asiento. Rev. Cienc. Salud. 2014; 12 (Especial): 21-26.



Aurora Inés Gáfaró Rojas, Lugar de nacimiento Pamplona Colombia, Licenciada en Matemática y Computación, Especialista en Educación Matemática de la Universidad de Pamplona, Doctorado en Estadística, Matemática e Informática de la Universidad Pública de Navarra España. Profesora Asociada del departamento de salud pública escuela de medicina de la facultad de salud Universidad Industrial de Santander UIS Bucaramanga. Areas en investigación en modelación Matemática en áreas de la salud, educación, genero.

Alexander Almeida Espinosa Doctorado en curso en Ciencias Económicas y Administrativas con la Universidad Internacional México, Magister en Administración - Universidad Santo Tomás, Especialista en Auditoría en salud y Especialista en gerencia de la seguridad social con la UNAB.

BIOGRAFÍA



Bonilla Lina (1982) nació en San Gil departamento de Santander del Sur en Colombia, el 4 de septiembre de 1982. Se graduó de la universitaria de investigación y desarrollo UDI en convenio con la Universidad de Ciencia aplicadas y ambientales UDCA como ingeniera Comercial, en Bucaramanga, y estudio en la Universidad Industrial de Santander la maestría en gerencia de negocios. Su experiencia profesional docente incluye la corporación universitaria de ciencia y desarrollo UNICIENCIA y la Corporación universitaria de investigación y desarrollo UDI.