

Análisis estadístico de la prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del servicio de la Clínica Panamericana Apartado –Antioquia

Statistical analysis of the prevalence of low back pain in nurses from the service of the Pan-American Clinic Apartado-Antioquia

Irina Isabel Chaparro Castilla
Laine Carolina contreras Rabón
Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez
Mirtha Isabel Flórez de Las Salas
Oscar Andrés Ortiz Pérez
Monica Arrazola

Universidad Libre Seccional Barranquilla, Colombia

Open Access

Editor

Luis Cabas
Corporación Universitaria Latinoamericana

Correspondencia

monicaj.azzolad@unilibre.edu.co

Recibido: 8 de junio de 2018

Aceptado: 19 de septiembre de 2018

Publicado: 16 enero de 2019

Distribuido por:

Creative Commons CC-
BY 4.0



© Copyright
2019 Enfoque Latinoamericano

Resumen

El presente artículo científico, contextualiza las características inminentes relacionadas con el dolor lumbar, el cual reviste de gran interés a nivel socioeconómico, por ser una de las causas frecuentes de ausentismo laboral asociadas a múltiples pérdidas financieras y empresariales, situación que ha motivado al grupo conocer las causas y efectos que pueden presentarse en este tipo de dolencia. En relación a los factores que favorecen la cronicidad de este síntoma están las características socio demográfico y el aspecto laboral, que de alguna manera generan en el peor de los casos la incapacidad laboral. La metodología utilizada en la presente investigación fue de tipo descriptivo con un corte transversal en donde se pudo determinar la prevalencia de dolor lumbar en las Enfermeras del Servicio de UCI de la Clínica Panamericana de Apartadó-Antioquia.

Palabras clave: Enfermeras, salud Laboral, dolor lumbar, intervención en salud, U.C.I.

Abstract

This scientific article contextualizes the imminent characteristics related to low back pain, which is of great interest at the socioeconomic level, as it is one of the frequent causes of work absenteeism associated with multiple financial and business losses, a situation that has motivated the group to know the causes and effects that can occur in this type of ailment. In relation to the factors that favor the chronicity of this symptom, there are the socio-demographic characteristics and the work aspect, which in some way generate work incapacity in the worst case. The methodology used in the present investigation was of a descriptive type with a cross section where it was possible to determine the prevalence of lumbar pain in the Nurses of the UCI Service of the Panamericana Clinic of Apartadó-Antioquia..

Keywords: Nurses, occupational health, lumbar pain, intervention in health, U.C.I.

Como citar este artículo (IEEE): I. Chaparro Castilla, L. contreras Rabón, L. De La Cruz Rodríguez, M. Isabel Flórez de Las Salas, O. A. Ortiz Pérez M. Arrazola. (2019). Caracterización del ausentismo laboral por causas médicas en el personal de una empresa que presta servicios de Ingeniería Civil en Barranquilla, 2016. *Ingeniería, Desarrollo e Innovación*, 2(1).

Introducción

La realización del presente trabajo de investigación se encuentra enmarcada a través de un análisis contextual y experimental que permita dar una interpretación clara sobre los factores de la prevalencia del dolor lumbar presentado en el personal de Enfermería del servicio de la U.C.I., de la Clínica Panamericana Apartadó Antioquia, reconociéndose con esto que las actividades diarias desarrolladas en el trabajo para estos profesionales de la salud, desempeña una función esencial en las vidas de las personas que requieren de sus servicios, pues la mayoría de los trabajadores pasan, por lo menos, ocho horas al día en el lugar donde desarrollan los procesos de intervención en las actividades diarias.

Por otro lado, es interesante observar que los diferentes aspectos laborales que se consideran en este tipo de trabajo, éstos deben ser seguros y sanos, para garantizar la disminución de problemas de salud. Pero, lamentablemente las enfermeras que se encuentra en el contexto de la unidad de Cuidados intensivos, es una población con altos índices de prevalencia a sufrir este tipo de lumbalgias. En lo que respecta al tipo de consideraciones en los profesionales de la salud, sobre todo las enfermeras, siempre se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad, debido a las condiciones inseguras de trabajo y falta de conciencia acerca de la higiene y seguridad laboral, sumado al entorno y condiciones de trabajo que ponen en riesgo la salud y, por ende, su calidad de vida. Muchos puestos de trabajo exceden las capacidades del trabajador conduciendo a la aparición de fatiga física, incomfort o dolor lumbar, como consecuencias inmediatas de las exigencias y las largas jornadas de trabajo [1].

Con todo esto, se puede distinguir entonces que los profesionales de la enfermería se centran en no asumir muchas veces con responsabilidad su propio cuidado. Esto se evidencia en el alto porcentaje de lesiones que padece un número representativo de ellas. Todo por una mala aplicabilidad de la mecánica corporal genera

Análisis estadístico de la prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del servicio de la Clínica Panamericana Apartado –Antioquia en este personal, a corto, mediano o largo plazo, lesiones lumbares, y si no se identifican y tratan a tiempo, pueden disminuir la calidad de vida del trabajador.

El grupo de investigación se le hizo interesante realizar la siguiente investigación observándose un cierto límite de factores de los principales riesgos en el personal de enfermería en cuanto al levantamiento y movilización de pacientes en las unidades de cuidados intensivos existiendo así una prevalencia mayor de tener riesgos, pero si en un 34% se encuentran expuestos debido a que muchos de ellos no direccionan de manera específica sus procesos de intervención.

Por otro lado, y citando a Navarrete [2], uno de los factores de riesgos que dejan serias complicaciones son las posturas en el trabajo asociados a trastornos de los músculos esqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos: en primer lugar, de lo forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada.

En el Informe de la VII Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo [2], el 24,7% de trabajadores afirman sufrir dolor de espalda y el 22,8% se queja de dolores musculares, siendo más frecuentes en la zona baja de la espalda (40,1%), la nuca/cuello (27%) y la zona alta de la espalda (26,6%); originando elevados costos en la salud e impacto en los sectores productivos y de servicios, por el tratamiento recuperativo y rehabilitación que requieren, incrementando el ausentismo laboral por descansos médicos prolongados [3].

Por otro lado, Molina [3], en Colombia, encontró estrecha relación entre las lesiones musculo esqueléticas y el tipo de trabajo de las enfermeras en áreas críticas. La enfermera es la responsable de satisfacer las necesidades básicas del paciente crítico: alimentación, higiene y seguridad, además de cumplir la farmacoterapia prescrita. Es en estos servicios donde la enfermera realiza mayor desgaste físico para cumplirlos de manera efectiva, pero muchas veces se olvida de los lineamientos de promoción y prevención en la Salud Ocupacional.

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola

La prevención de la sobrecarga muscular puede estar dirigida al contenido del trabajo, al entorno laboral o al trabajador, siendo entonces el objetivo de esta investigación determinar la prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del Servicio de la UCI de la Clínica Panamericana, el cual se evidencia en las tareas de manipulación manual de pacientes realizadas por los ayudantes de enfermería y auxiliares generales del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico en dicha clínica, situación presentada durante el año 2017.

Metodología

Diseño y tipo de estudio

Es un estudio de tipo descriptivo de corte transversal el cual permitirá la determinación de los niveles de prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos (U.C.I.) en la Clínica Panamericana de Apartadó Antioquia.

Universo, Población y Muestra

Universo: Enfermeras que se encuentran en la UCI de la Clínica Panamericana Apartadó Antioquia, lugar escogido para la investigación por tener Unidad de Cuidados Intensivos.

Población Universo: 25 enfermeras de la Clínica objeto de estudio.

Muestra: Se tomó un total de 25 enfermeras que trabajan en UCI y que no laboren en otras dependencias de la Clínica, por ser esta Unidad la escogida para realizar la investigación. Corresponde al 30% de la población adoptada.

Criterios de Inclusión y Exclusión

a) Criterios de inclusión.

- Personal de enfermería de la U.C.I. polivalente de la Clínica

b) Criterios de exclusión

- Enfermeras que no padezcan dolor de lumbalgia

Técnica de recolección de la información

Instrumento (Prueba REBA)

a) Fuentes primarias

- Entrevista al personal de enfermería.
- Encuestas.
- Observación del puesto de trabajo.

Aplicación del Método Rapid Entire Body Assessment (REBA). Este método fue propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney y publicado por la Revista Especializada Applied Ergonomics en el año 2000. El método es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración (Diego, 2014: (Diego, 2014: 8). El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.

Cabe destacar la inclusión en el método de un nuevo factor que valora la prevalencia del dolor lumbar en personal de Enfermería. Para la definición de los segmentos corporales, se analizaron una serie de tareas simples con variaciones en la carga y los movimientos. El estudio se realizó aplicando varios metodologías,

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola de fiabilidad ampliamente reconocida por la comunidad ergonómica, tales como el método NIOSH (Waters, 1993), la Escala de Percepción de Esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (Karhu, 1994), la técnica BPD (Corlett y Bishop, 1976) y el método RULA (McAtamney y Corlett, 1993). La aplicación del método RULA fue básica para la elaboración de los rangos de las distintas partes del cuerpo que el método REBA codifica y valora, de ahí la gran similitud que se puede observar entre ambos métodos.

El método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las características de prevalencia de dolor lumbar en personal de Enfermería.

Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas.

En la actualidad, un gran número de estudios avalan los resultados proporcionados por el método REBA, consolidándolo como una de las herramientas más difundidas y utilizadas para el análisis de la carga postural.

b) Fuentes Secundarias

- Artículos de revistas especializadas en el tema de investigación.
- Consultas bibliográficas de internet sobre temas pertinentes al estudio.

Procesamiento y análisis de la información

La información se recopiló bajo el programa Excel para posteriormente realizarse una tabulación y por ende mediante los resultados iniciar la interpretación y análisis de los mismos.

Desarrollo del tema

Marco teórico-conceptual

Contextualización del dolor lumbar según Gatiso 2014

Dolor Lumbar: El dolor lumbar es un problema de salud pública a nivel mundial. Es la principal causa de incapacidad laboral en trabajadores de entre los 15 y 59 años, población altamente expuesta al conjunto de factores de riesgo derivados de la carga física, trauma repetitivo, accidentes laborales; convirtiéndose en la segunda causa de

morbilidad profesional reportada [14].

Existen cinco (5) tipos de lumbalgias:

Mecánico: Más del 90% de los casos, secundario a patología articular periarticular de columna (por ejemplo esguinces) o a lesión de músculos o ligamentos.

Neorgénico o ciática: 1.5% de los casos, mayoritariamente por hernias del núcleo pulposo (14).

Inflamatoria: 1% de los casos, por ejemplo, una espondiloartritis anquilosante.

Causas sistémicas o neoplásicas: 1% de los casos, como por ejemplo metástasis espinales, tuberculosis de la columna [14].

Psicogénico: En este caso los individuos simulan dolor y buscan algún tipo de compensación emocional o económica [14].

Definición de dolor lumbar inespecífico

La lumbalgia inespecífica o dolor lumbar inespecífico (CIE 10: M54) se define 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 y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico. La duración promedio de los episodios sintomáticos es de cuatro semanas con o sin tratamiento médico. [8]

De acuerdo con las guías de práctica clínica basadas en la evidencia de Dolor Lumbar realizadas por el ISS y ASCOFAME (2000), la ED (CIE 10: M51) puede definirse como

- Protrusión discal cuando el anillo está intacto, pero se encuentra engrosado o abultado.
- Extrusión discal cuando el núcleo pulposo ha penetrado el anillo fibroso y puede alojarse debajo del ligamento longitudinal posterior o aun romperlo.
- Disco secuestrado cuando el material nuclear ha roto su contención en el anillo y el ligamento y los fragmentos libres entran en contacto con la raíz nerviosa.

Suele acompañarse de limitación dolorosa con el movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico. [9]

Factores Individuales : De acuerdo con varios autores y el National Research Council y el Institute of Medicine (1999), el dolor lumbar, al igual que los demás desórdenes músculoesqueléticos (DME) más comunes, no puede explicarse exclusivamente por los

factores de riesgo en el trabajo. El dolor lumbar es considerado una entidad multifactorial y la controversia se centra en la importancia relativa de los variados factores individuales y del trabajo en el desarrollo de los DME (NIOSH Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors 1997). En general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo (Ayoub y Wittels, 1989):

- Los factores ligados a las condiciones de trabajo (carga física)
- Los factores organizacionales y psicolaborales
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y los sistemas de trabajo (temperatura, vibración entre otros).
- Los factores individuales (capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, aspectos psicológicos, etc.)

Factores de riesgo asociados con la aparición del DLI

De acuerdo con la revisión sistemática de NIOSH (1997), los factores de riesgo ocupacional para los que existe evidencia, de diferentes niveles, acerca de su asociación con la aparición del DLI, son los siguientes:

- Trabajo físico pesado
- Levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna
- Movimientos de flexión y rotación de tronco

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola

Factores de riesgo

De acuerdo a la evidencia revisada, los factores de riesgo para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal de origen ocupacional son (15):

Sexo, edad.

Factores biomecánicos (15)

Trabajo físico pesado (levantar, empujar y manejo de materiales (pesado))

>12.5 kg

> 25 kg

Movimientos repetitivos (Jardinería, construcción, conducción)

Actividad laboral de pie o caminando (> 2 horas)

Actividad sentado en el trabajo

Actividades de flexión/rotación del tronco en el trabajo (>2 horas/día)

Factores físicos (15)

Actividades de vibración corporal en el trabajo

Cuerpo completo (>10 horas por semana)

Localizado

Factores psicosociales (15)

Percepción del trabajo

Habitos de vida (15)

Consumo de cigarrillo

Obesidad

Hasheim y cols han calculado que la incidencia anual del dolor lumbar es del 1 al 2% y un tercio de los trabajadores en América están expuestos a actividades laborales que pueden aumentar significativamente el riesgo de desarrollar o agravar este cuadro. Los trabajadores sedentarios sufren de dolor lumbar y estudios realizados sobre el tema, son consistentes en demostrar que el cuadro clínico se presenta más comúnmente en trabajo relacionado con el manejo de cargas, especialmente cuando se toman del piso. [16]

Las causas de dolor lumbar se dan en los trastornos mecánicos de las articulaciones de la columna lumbar son los más frecuentes. Anatómicamente, el dolor lumbar crónico puede proceder de las estructuras óseas y ligamentosas de la columna vertebral por desgaste de las articulaciones posteriores o de los discos intervertebrales, o de las vísceras que rodean la columna lumbar (riñones, páncreas) [17].

La sociedad actual se caracteriza por una tendencia progresiva al sedentarismo. Este factor de riesgo provoca secundariamente imbalance muscular así como una tendencia a la obesidad. Estos riesgos, asociado a posturas inadecuadas, a un ambiente laboral y familiar desfavorable, a labilidad emocional, alteraciones de personalidad, conducen a un aumento de tensión a nivel de la parte inferior de la espalda [17].

Los efectos lumbares de la manipulación manual de cargas van desde molestias ligeras hasta la existencia de una incapacidad permanente. El dolor lumbar genera un elevado costo social y económico en términos de incapacidades, pérdidas de jornada de trabajo y gasto resultante de prestaciones asistenciales, pruebas complementarias y tratamientos. Los efectos de la patología lumbar han llegado a ser considerados como uno

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola de los puntos de actuación más importantes en la prevención en el que hacer de la salud ocupacional y específicamente de la ergonomía [17]

Fisiopatología: Una sobrecarga de trabajo, el uso repetitivo de los músculos o las posturas forzadas de cuello mantenidas por largos períodos de tiempo son factores que pueden desencadenar la contractura [18].

Estos factores provocan en los músculos del trapecio (en su porción superior) y en el elevador de la escápula una tensión permanente de sus fibras musculares, provocando isquemias (deficiente irrigación sanguínea) en las uniones músculotendinosas, produciendo dolor. En etapas más avanzadas del trastorno, estas fibras isquémicas son reemplazadas por nódulos fibrosos que restringen la movilidad de la zona, generando impotencia funcional (dificultad a los movimientos diarios del cuello). Autores como Rodríguez [18] expresan que este trastorno es especialmente frecuente en personas que mantienen una postura fija de la cabeza durante periodos prolongados. En algunos casos de contractura muscular recurrente (que aparece frecuentemente), éste puede ser un síntoma de una enfermedad de base, como la artrosis de los segmentos articulares del cuello, hernias o discales.

Los síntomas y signos de los desórdenes músculo esquelético se manifiestan en la primera etapa (aguda) con dolor, contracturas, sensación de fatiga muscular y disminución de la movilidad, obligando a mantener una posición fija del cuello para evitar el dolor (postura antiálgica). En algunos casos resulta difícil y doloroso mover la cabeza y generalmente estos movimientos se compensan con movimientos del tronco (giro de tronco) para poder mirar lo que hay alrededor. A la palpación de la musculatura posterior del cuello se produce y/o incrementa el dolor. En ocasiones la contractura puede producir cefalea (dolor de cabeza), que generalmente se manifiesta en la región de la nuca. Otras veces el dolor puede extenderse hacia el hombro siguiendo el recorrido del músculo del trapecio.

En general, todos estos síntomas y signos tienden a disminuir o desaparecer con el reposo, aunque pueden mantenerse por semanas o meses siendo completamente reversibles. En las etapas crónicas los síntomas pueden mantenerse aún durante el reposo.

Las medidas de prevención se resumen así:

- Evitar las tareas que obliguen a trabajar por encima del nivel de hombros o de la cabeza, evitando la postura forzada de extensión de cuello.
- Evitar las posiciones de trabajo en las que se mantiene la postura forzada de flexión del cuello durante largos periodos de tiempo.
- Evitar las posturas de flexión o abducción de los hombros forzados por un tiempo significativo, para disminuir el trabajo de la musculatura del cuello.
- Implementar medidas ergonómicas que incluyan: Diseño del puesto de trabajo, evitando las posturas forzadas y mantenidas de cuello u Organización de las tareas, evitando la exposición prolongada y alternando con otras tareas que no demanden estas posturas forzadas. O Hábitos de trabajo, evitando las posturas forzadas por malos hábitos posturales.
- En general, los síntomas y signos de la tensión cervical disminuyen cuando se reduce la exposición (duración) a estas posturas forzadas.

Lumbalgia Aguda o Crónica. El dolor lumbar ha acompañado al hombre desde la antigüedad. Las primeras descripciones se encuentran en la Biblia y en Hipócrates, tanto del lumbago como de la ciática.

La lumbalgia es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, siendo muy común en la población adulta. Esta contractura es de etiología multicausal. Una vez instaurada, se produce un ciclo repetido que la mantiene debido a que los

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola
músculos contraídos comprimen los pequeños vasos que aportan sangre al músculo, dificultando así la irrigación sanguínea y favoreciendo aún más la contractura, dificultando su recuperación.

La diferencia entre lumbago agudo y crónico está relacionada con su duración. Según un criterio bastante extendido, si el dolor dura menos de tres meses se considera agudo, mientras que el dolor crónico corresponde a un dolor que supera los tres meses de duración y puede causar incapacidades severas para quien lo padece [19].

El principal síntoma es el dolor en la parte baja de la columna (región lumbar) y el aumento del tono muscular y rigidez (dificultad para la mover el tronco). El dolor aumenta a la palpación de la musculatura lumbar y se perciben zonas contracturadas. Este dolor comprende el segmento lumbar con o sin dolor en los glúteos y las piernas, el cual en general es difícil de localizar. Otras veces el dolor puede extenderse hacia la musculatura dorsal, aumentando la rigidez de tronco. El dolor agudo se puede presentar como un dolor lumbar simple (95% de los casos), causado por compresión de una raíz nerviosa (< 5% de los casos), o secundario a una patología lumbar (< 2% de los casos). En muchas ocasiones, el dolor no es específico y el diagnóstico preciso no es posible de realizar en la etapa aguda [20].

A manera de prevención, es importante evitar el esfuerzo lumbar frecuente, no mantener de manera prolongada una postura forzada y si la actividad laboral lo demanda, intentar cambiar de postura periódicamente. En el caso que la tarea demande manipulación manual de cargas, ésta deberá minimizar la exigencia física y evitar la exposición a esta tarea por largos periodos. En puestos de trabajo sentados es importante mantener posturas adecuadas y alternar con la postura de pie a lo largo de la jornada.

El acondicionamiento y entrenamiento muscular es muy importante en la estabilidad de la columna lumbar.

En la reincorporación laboral, después de un periodo de bajo, se deberá tener especial cuidado en no mantener posturas forzadas de columna.

Wertheimer estableció, en 1953, una distribución neurológica entre lumbalgia y ciática; y Newman dividió los lumbagos en dos categorías: en flexión y en extensión. La primera, de causa discal, por estiramiento de las láminas del anillo fibroso; y la segunda, de causa articular posterior y ligamentosa. Los estados dolorosos pueden diferenciarse entre sí, y, por tanto, las terapias también [21].

Oldendorf y Hounsfield descubrieron, durante el año 1972, la tomografía axial computarizada (TAC). Purcel, Blosch y Lauterbur realizaron la primera resonancia magnética, lo cual ha beneficiado notablemente el diagnóstico y el tratamiento [21].

Gestal (1993), en su obra, define la lumbalgia del siguiente modo: Un tipo de dolor común a toda la población y que puede localizarse a todo lo largo de la columna vertebral o, por el contrario, afectar exclusivamente o con mayor intensidad a una de las regiones anatómicas: cervical, dorsal o lumbar. Suele ser intenso y profundo, acompañándose de malestar general, espasmo muscular, y, si está relacionado con la patología cervicodorsal, irradiación hacia la cara posterior de los hombros (19).

La columna vertebral se extiende desde la base del cráneo hasta la extremidad caudal del tronco. Consta de 33 o 34 vértebras superpuestas, que se dividen en cervicales, dorsales, lumbares, sacras y coccígeas. Estas vértebras están colocadas una sobre otra y separadas por un disco, que funciona como cojín amortiguador.

Se debe destacar que la columna representa la estructura fundamental para mantener una posición erecta; asimismo, sirve de sostén de las partes del cuerpo por encima de la pelvis, protege la médula espinal y sus estructuras anexas, y proporciona inserción a numerosos músculos y ligamentos [21].

La lumbalgia se define como el dolor y el malestar localizados entre el margen costal y los pliegues del glúteo. Produce una alteración anatómica o funcional que afecta más al ser humano, y es de alta prevalencia

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola en todas las formas y tipos de sociedades. Esto se debe a que la región lumbar es una zona muy vulnerable del cuerpo, constantemente sometida a esfuerzos, malas posturas, traumatismos, usos incorrectos, defectos hereditarios, etc.

De la mayoría de las personas que alguna vez han sufrido dolor lumbar (generalmente entre los 20 y los 50 años de edad), un alto porcentaje ha padecido episodios de dolor de baja intensidad y por períodos cortos, que no han requerido tratamiento médico.

Dolor inespecífico : El dolor lumbar inespecífico (CIE 10: M545) se define 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 [8] Suele acompañarse de limitación dolorosa con el movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico [8]

Lumbalgia ocupacional

Letayf, la define del siguiente modo:

Dolor en la zona lumbar causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales, vértebras o por las estructuras adyacentes a la misma y que producen limitación de la actividad laboral normal del trabajador, siendo su etiología los factores mecánicos relacionados con el trabajo [27]

Bravo, por su parte, estableció lo siguiente:

La lumbalgia es una entidad clínica que se presenta comúnmente en la población general. Su etiología es multifactorial y tiene una evolución con una característica clínica particular, donde los síntomas pueden ser

Análisis estadístico de la prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del servicio de la Clínica Panamericana Apartado –Antioquia de inicio muy rápido, el sujeto puede restablecerse por completo, presentar cuadros recurrentes impredecibles, o ser un enfermo crónico con prolongado sufrimiento (p. 52) [33].

Factores ocupacionales relacionados con la lumbalgia

Existen diversos factores que incrementan la probabilidad de ocurrencia de episodios lumbares. Variados estudios relacionan el trabajo físicamente pesado, las posturas de trabajo estáticas, las labores repetitivas, los giros frecuentes del tronco y las vibraciones con la ocurrencia o presencia de dolores lumbares.

Trabajo de Enfermería y sus Riesgos

La enfermería ha sido descrita como una vocación “aprendida” y recientemente como una disciplina y una profesión que posee un cuerpo de conocimientos en evolución y ostenta una forma particular de interpretar los fenómenos de su competencia: el cuidado de la vida y la salud. Participa en el mejoramiento de la calidad de vida al tratar de resolver los problemas cotidianos de la salud e interesarse por las actividades orientadas a la promoción y mejoramiento del bienestar de los seres humanos [34].

Así, la enfermería tiene el mandato histórico y cultural de encargarse del cuidado de individuos y colectivos en todos sus ámbitos y expresiones, valiéndose del conocimiento y la experiencia en la atención de la vida y la salud de los pueblos, garantizando los principios de equidad, oportunidad y calidad de la atención, de modo único y universal [34].

Igualmente, el personal de enfermería utiliza como medios de trabajo la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y la intervención en el tratamiento, rehabilitación y recuperación de la salud y el alivio del dolor. Para la realización de estas actividades el personal de enfermería debe contar con conocimientos, competencias y habilidades, y aplicar estos medios en los diferentes roles que hacen parte de su trabajo, es decir el cuidado directo, la educación en salud a los pacientes y familiares, la administración de medicamentos, los procedimientos de enfermería y la administración y gerencia de servicios. En cuanto a la organización y división del trabajo en el área hospitalaria, el personal de enfermería es contratado en las

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola

instituciones prestadoras de servicios de salud de diversas formas; se destaca en el último tiempo la tendencia casi generalizada a implementar mecanismos de flexibilización que disminuyen sus ingresos e impactan negativamente en su estabilidad laboral; es así como, según resultados de investigación, el 67% de los enfermeros obtiene un reconocimiento entre dos y cuatro salarios mínimos, mientras que el 11% recibe menos de estas cifras. Igualmente es importante resaltar el trabajo por turnos y la cantidad de funciones y actividades administrativas que este implica [29]

Estándares y Recomendaciones de la Unidad de Cuidados Intensivos

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se define como una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico del hospital, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes que, siendo susceptibles de recuperación, requieren soporte respiratorio o que precisan soporte respiratorio básico junto con soporte de, al menos, dos órganos o sistemas; así como todos los pacientes complejos que requieran soporte por fallo multiorgánico, La UCI puede atender a pacientes que requieren un menor nivel de cuidados [29]

Una evolución reciente de los servicios y unidades de medicina intensiva es el desarrollo del “servicio ampliado de cuidados críticos” para mejorar dos aspectos de la asistencia al paciente hospitalizado agudamente enfermo: el reconocimiento oportuno en el tiempo de deterioro de la condición clínica y la resucitación. El desarrollo de este tipo de servicios ha sido recomendado en el Documento de Estándares y Recomendaciones de la Unidad de Enfermería de Hospitalización Polivalente de Agudos.

Marco de antecedentes

Champín Michelena, Denise. Lumbalgia (2004) tuvo como objetivo revisar y esquematizar el enfoque diagnóstico de lumbalgia, planteando un esquema de tratamiento tipo sindrómico. Usó como metodología la revisión de literatura internacional acerca del tema durante el año 2004. En este estudio recopilatorio se llegó a la siguiente conclusión:

“El dolor lumbar es una queja frecuente en la consulta ambulatoria de medicina interna. La mayor parte de los casos corresponde a causas mecánicas de la columna vertebral o de la musculatura paravertebral. Se debe tener en consideración, sin embargo, que en un porcentaje de casos esta sintomatología está asociada a neoplasias, infecciones o patologías en órganos adyacentes” [28].

El desempeño laboral en enfermería tiene exigencias importantes para el aparato locomotor en virtud de los requerimientos del trabajo. Los desórdenes músculo-esqueléticos han sido reportados como una de las causas más importantes de lesión ocupacional en dicha profesión [29].

La enfermería como ocupación tiene una exigencia mecánica del aparato locomotor en la que el uso de una correcta mecánica corporal y un buen nivel de capacidad física son aspectos importantes para prevenir lesiones. Agacharse, girar el tronco, movilizar cargas pesadas y una alta frecuencia de movilización son tareas realizadas durante la transferencia de pacientes incapaces de realizar sus actividades diarias. Estas tareas han sido asociadas a lesiones de espalda en enfermeros [30]. Otros factores que han sido asociados al dolor lumbar en enfermeros son peso corporal, talla, hábitos, posición sentada, carga movilizadora, posiciones laborales y uso de tacón [31].

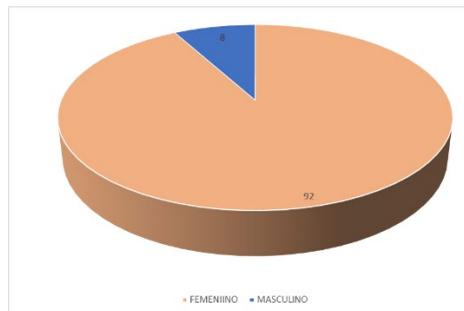
Resultados y discusión

Tabla 1. Género de la población

Género de la población	No.	%
FEMENINO	23	92
MASCULINO	2	8
TOTAL	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 1. Género de la población



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

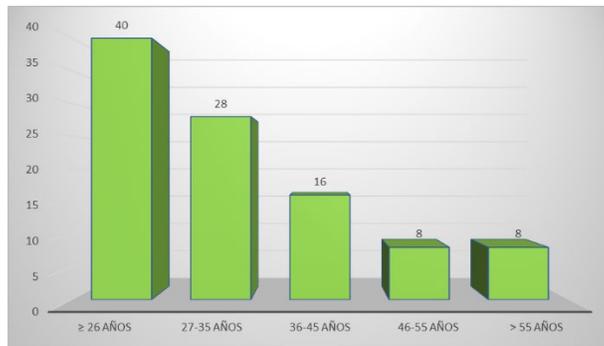
De acuerdo a lo arrojado en la tabla anterior sobre el sexo de los encuestados se encontró que el 92% pertenece al sexo femenino y en un 8% masculino.

Tabla 2. Edades de la población

Edades	No.	%
≥ 26 años	10	40
27-35 años	7	28
36-45 años	4	16
46-55 años	2	8
> 55 años	2	8
Total	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 2. Edades de la población



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

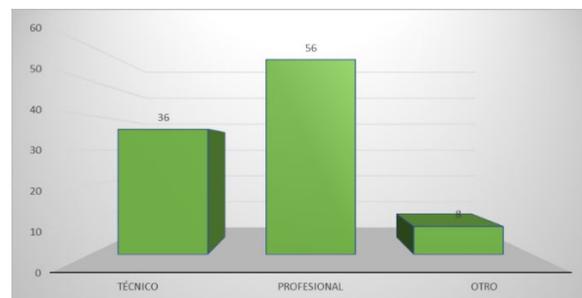
En cuanto a las edades de la población encuestada, se encontró que el 40% lo representan las edades comprendidas entre los 26 años, siguiéndoles en un 28% edades comprendidas entre 27-35 años, en un 16% entre 36 a 45 años, y en menor prevalencia en un 8% entre 46 a 55 años.

Tabla 3. Nivel de Escolaridad

Nivel de Escolaridad	No.	%
Técnico	9	36
Profesional	14	56
Otro	2	8
TOTAL	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 3. Nivel de Escolaridad



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

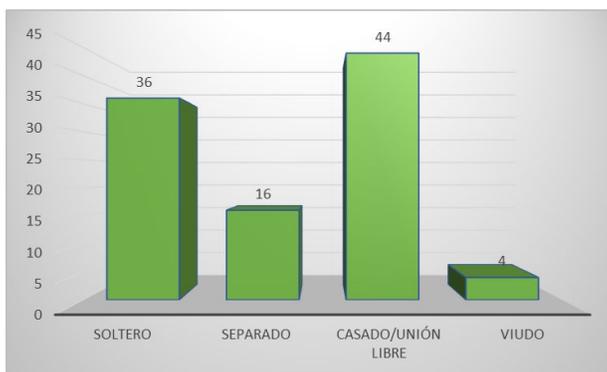
El nivel de escolaridad del personal de enfermería está conformado en un 56% como profesional, siguiéndoles en un 36% técnico, en menor proporción en un 8% otro tipo de estudio.

TABLA 4. Estado Civil

Estado Civil	No.	%
soltero	9	36
separado	4	16
casado/unión libre	11	44
viudo	1	4
Total	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 4. Estado Civil



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

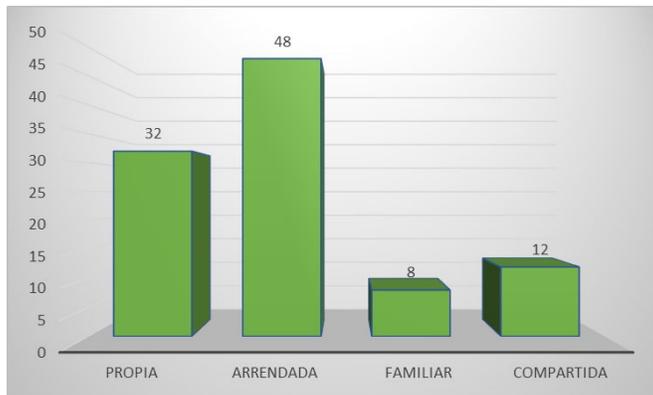
En lo que se refiere al estado civil de la población, se encontró que el 44% es casado, mientras que el 36% es soltero, 16% es separado y en un 4% viudo.

Tabla 5. Tenencia de la vivienda

Tenencia de la vivienda	No.	%
propia	8	32
arrendada	12	48
familiar	2	8
compartida	3	12
TOTALES	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 5. Tenencia de la vivienda



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

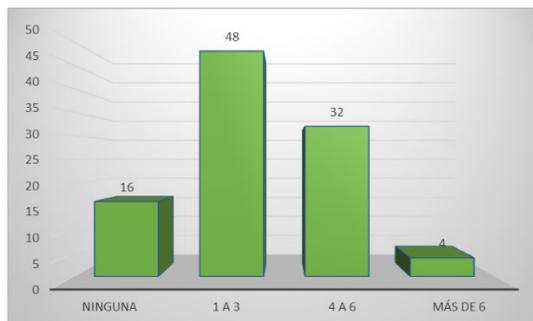
En el factor de tenencia de vivienda del personal de enfermería se evidencia que el 48% es arrendada, siguiéndoles en un 32% propia, en un 12% compartida, y en un 8% familiar.

Tabla 6. Número de personas a su cargo

Número de personas a su cargo	No.	%
Ninguna	4	16
1 a 3	12	48
4 a 6	8	32
Más de 6	1	4
TOTAL	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 6. Número de personas a su cargo



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola

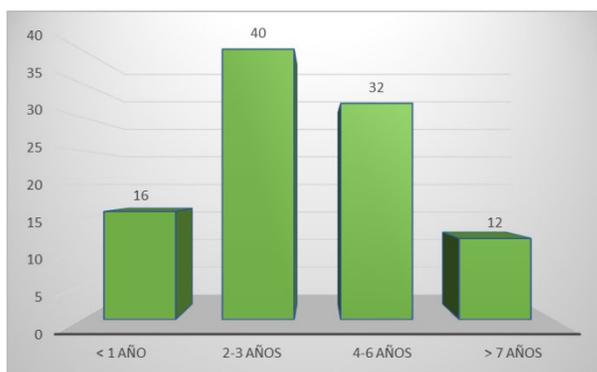
En este aspecto se determinó que el mayor número de personas a cargo del personal de enfermería es en un 48% entre 1 a 3 personas, siguiéndoles en un 32% entre 4 a 6 personas, en un 16% ninguna, y en menor prevalencia más de 5 en un 4%.

Tabla 7. Años de experiencia desarrollando la labor

Años de experiencia desarrollando la labor	No.	%
< 1 año	4	16
2-3 años	10	40
4-6 años	8	32
> 7 años	3	12
TOTALES	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 7. Años de experiencia desarrollando la labor



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

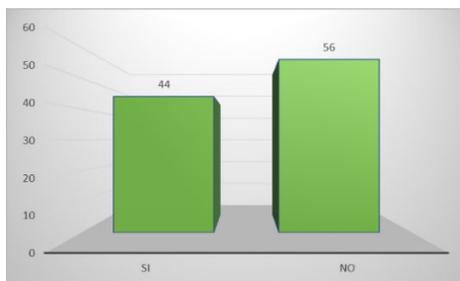
En los años de experiencia del personal de enfermería el 40% tiene entre 2 a 3 años, mientras que el 16% lleva más de un año, en un 12% tienen 7 años.

Tabla 8. Personal de Enfermería que le han diagnosticado lumbalgia

Personal de Enfermería que le han diagnosticado lumbalgia	No.	%
si	11	44
no	14	56
TOTAL	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 8. Personal de Enfermería que le han diagnosticado lumbalgia



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

En cuanto al diagnóstico de lumbalgia en el personal de enfermería, se encontró que en un 56% no lo ha sufrido, mientras que el 44% si ha sufrido.

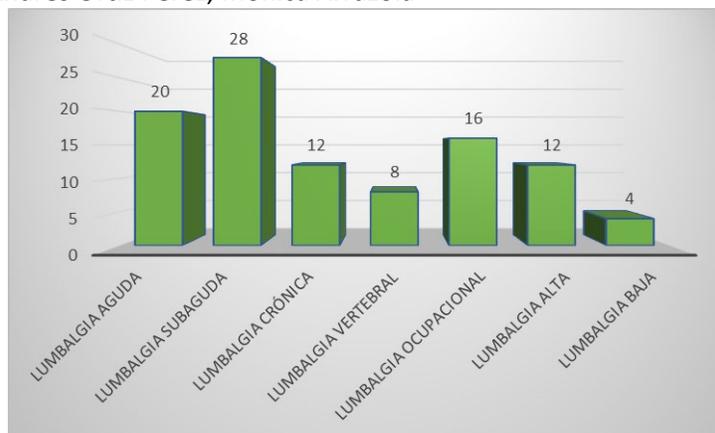
Tabla 9. Personal de Enfermería que le han diagnosticado algún tipo de lumbalgia

Tipo de Lumbalgia	No.	%
Lumbalgia aguda	5	20
Lumbalgia subaguda	7	28
Lumbalgia crónica	3	12
Lumbalgia vertebral	2	8
Lumbalgia ocupacional	4	16
Lumbalgia Alta	3	12
Lumbalgia Baja	1	4
TOTALES	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 9. Personal de Enfermería que le han diagnosticado algún tipo de lumbalgia

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola



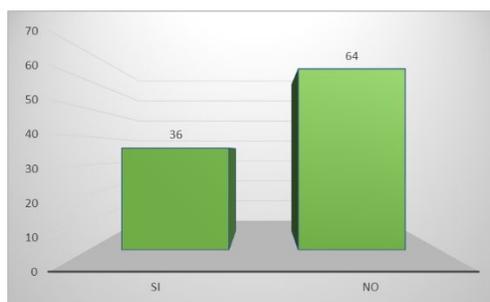
En las historias se encontró que al personal de Enfermería en un 28% le han diagnosticado lumbalgia subaguda, siguiéndoles en un 20% lumbalgia aguda, en un 16% lumbalgia ocupacional, y en un 12% lumbalgia crónica y lumbalgia alta, en menor proporción en un 4% lumbalgia baja.

Tabla 10. Personal de Enfermería que ha estado incapacitado

Ha estado incapacitado	No.	%
si	9	36
no	16	64
TOTAL	25	100

Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

Gráfica 10. Personal de Enfermería que ha estado incapacitado



Fuente: Información obtenida a través del instrumento utilizado

En cuanto a la incapacidad se detectó que el 64% no ha estado incapacitado, pero el 36% si lo ha estado.

Discusión

Como se ha podido observar en el contexto del sexo del personal de enfermería, se evidencia que el 92% es femenino y en un 8% el masculino, reconociéndose con esto que de acuerdo a otras investigaciones; de acuerdo con la Sociedad Española (Cienciaplus), en sus investigaciones considera que seis de cada diez personas que sufren de dolor lumbar son las mujeres, si bien el 70% de los hombres que sufren de lumbalgia cogen la baja laboral por este motivo, frente al 40% por ciento de mujeres que padecen este dolor y que también los motiva la baja laboral, según se desprende de esta investigación en la valoración socio-epidemiológica del paciente con dolor lumbar, realizado por la sociedad española del Dolor (SED) [34].

Por otro lado de acuerdo con Bartley EJ, Fillingim RB, considera que existe un mayor riesgo de desarrollar dolor crónico en mujeres, el umbral al dolor entre sexos varía con el tipo de estímulo provocado y se requiere de la intensificación en la investigación sobre las diferencias biológicas que subyacen el procesamiento diferente del dolor entre hombres y mujeres [35].

En lo que respecta a las edades de las personas encuestadas, se puede ver claramente que el 40% lo representan > 26 años, lo que se puede corroborar con estudios realizados por MCGD Kreling, que evidencian que el pico se encuentra relacionado entre los 26 a 45 años de edad [36].

En lo que se refiere a si le han diagnosticado algún tipo de lumbalgia se encontró que si se ha dado en un 44%, teniendo en cuenta este resultado y dada la relevancia del dolor lumbar de origen laboral, el estudio corrobora la elevada prevalencia del dolor lumbar en el personal objeto de estudio en coherencia con los diferentes estudios nacionales e internacionales formulados por Martinelli, S., y Smith DR [37,38].

El tipo de lumbalgia que les han diagnosticado en un 28% fue por subaguda, siguiéndoles en un 20% aguda, lo que indica de acuerdo con otros estudios es la primera causa de baja laboral en el mundo. Corroborando este resultado y enmarcándolo con Aguilera Ana, considerada que representa el 30% de las causas de invalidez

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola y afecta al 10% de la población mundial. Sus orígenes son múltiples pero a veces pueden ocultar un daño más grave [39, 40, 41].

En lo que se refiere a si ha estado incapacitado se encontró que no lo han estado en un 36%, situación que representa de alguna manera un impacto económico en la entidad sobre la problemática del dolor lumbar.

Conclusiones

La investigación confirmó la alta prevalencia del dolor lumbar en personal de enfermería con un 44%. También permitió determinar su relación con algunos de los factores de riesgo como las posturas que implican flexión y rotación del tronco y/o la espalda y el tiempo dedicado a la movilización de pacientes, en la categoría superior a cuatro horas, en el personal de enfermería en el contexto del levantamiento y movilización de pacientes en las unidades de cuidados intensivos en una clínica de Apartadó Antioquia, se puede claramente apreciar de que muy a pesar de que el personal de enfermería tienen más pacientes a cargo, no revelan una prevalencia mayor de tener riesgos, pero si en un 28% se encuentran expuestos debido a que muchos de ellos no direccionan de manera específica sus procesos de intervención, porque en su mayoría no solicitan colaboración o ayuda alguna.

Concluyendo entonces, el grupo encontró que a través de los resultados obtenidos en el trabajo de campo en una clínica de Apartadó Antioquia, esta posee 3 unidades de cuidados intensivos, una de cuidados intermedios, una polivalente y una cardiovascular con una población de 49 trabajadores, los cuales poseen turnos de 12 horas con un horario así: corrido, noche, descanso, libre en dos jornadas de 7:00am a 7:00pm y de 7:00pm a 7:00am.

Es importante también considerar que existe el personal que es profesional, lo cual de alguna manera coadyuva a que se limiten las características de la existencia de este tipo de patología, pero de alguna manera

Análisis estadístico de la prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del servicio de la Clínica Panamericana Apartado –Antioquia se da la notoriedad del dolor lumbar, porque de alguna manera el personal técnico no posee quizá un conocimiento adecuado para manejar e identificar de manera precisa su efectividad.

El 73.5% manifiesta no utilizar técnicas para el levantamiento y movilización de pacientes y este mismo porcentaje no lumbares siendo entre ellas el más frecuente lumbalgia subaguda en un 28%, pero lo más preocupante es la lumbalgia ocupacional en un 16%.

Aun así el porcentaje de diagnosticados e incapacitados por enfermedades de tipo lumbar es de 36% respectivamente. Siendo esta cifra no alarmante por el promedio de edades y años de experiencia que arrojó la encuesta. Según el informe laboral de la juventud del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) estos se encuentran en una etapa productiva cerca de los 47.6 millones de habitantes del país que tiene entre 15 y 64 años de edad.

Referencias bibliográficas

1. Navarrete, Estefanía (2000). Ergonomía en el lugar de trabajo. Madrid: McGraw Hill.
2. INSHT (2011). Informe de la VII Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
3. Hueso, R. Escuela de la Espalda. Mapfre Medicina, 2012; 8: 263-8.
4. Silván, H. Dolor de espalda: Tratamiento con medicina manual II. El dolor de espalda y su solución médicomanual. Morales i Torres editores s.l. 2013; 59-64.
5. Liu L, Skinner M, McDonough S, Mabire L, Baxter GD. Review Article Acupuncture for Low Back Pain : An Overview of Systematic Reviews. Evidence-Based Complement Altern Med. 2015.
6. Guías de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desordenes Musculo esqueléticos, 2013: 10

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola

7. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL (2012). Guía Técnica Colombiana para el análisis de exposición a factores de riesgos ocupacionales. Bogotá.
8. Martínez, M. (2013). Conceptos de salud pública y estrategias preventivas. Barcelona: Elsevier.
9. O.M.S. Salud de los Trabajadores. ISSN: 1315-0138
10. García, M, Sunyer, M. Tornero, D. Medina, N. Plou, M Limón, R. Ripoll M, Espinar J. (2014) Rev. Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación; 18: 81-88.
11. RUTENFRANZ, Joseph (1990). Estudios de medicina del trabajo. Stuttgart: Revista Ergonómica, N° 19.
12. ESTEVE, Lola (2001). El accidente de trabajo y la enfermedad profesional. Madrid: Paralelo Edición S. A.
13. Gatiso 2014
14. 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. 2014
15. 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 (GATI-DLI- ED). Ministerio de la protección social. 2014
16. Álvarez MR, Ramírez LM.. Guía de manejo de rehabilitación en dolor lumbar. Versión No 3. AVANCE Medellín. 2014.p 1-45
17. Mattox, Feliciano, Moore. Trauma lumbar. Ed. Mcgraw hill, 4a.edition, 2000

18. RODRIGUEZ D. (2012). Trastornos musculo esqueléticos. Madrid: Editorial Torrelaguna.
19. Mokri b. low back pain and disorders of the lumbar spine. en: braddomrl.physical medicine and rehabilitation. wb saunders. 1996. p. 813-850.
20. Peter F. Ullrich, Jr., MD, Orthopedic Surgeon (retired), 2015. Síntomas y causas de la lumbalgia
21. Mora Sáinz J. (1998). Revista Salud Rural. 15(2), 15.
22. Gestal Otero J. (1993). Riesgos del trabajo del personal sanitario. 2.a ed. Madrid: Interamericana McGraw Hill.
23. Pincus T, Santos R, Breen A, et al. A review and proposal for a core set of factors for prospective cohorts in low back pain: a consensus statement. Arthritis Rheum 35 2014;59:14–24 Lesiones por movimientos repetitivos en los Estados miembros de la UE. FACTS 6. Luxemburgo.
24. Grau Caño M 6 & Moyá Ferrer F. (1998). Clínica de la lumbalgia. Barcelona: Masson
25. Barquinero Canales C. (2001). Lumbalgias. Introducción. Jano Especial, 61(1408), 67
26. Reimúndez G. La lumbalgia: más que un problema de salud. [Extraído el 24 de abril de 2005
27. Harkness EF, Macfarlane GJ, Nahit ES, et al. Risk factors for new-onset low back 38 pain amongst cohorts of newly employed workers. Rheumatology (Oxford) 2013;42:959–68. 39
28. Champín Michelena, Denise. Lumbalgia (2004) Medicina Interna, Centro Hospitalario San Pablo. Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) Bravo, 2008: 98
29. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F, et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. Occup Environ Med 2000;57(3):211-6 GARCIA, Jan Carlo (2010). Exposición a diferentes exigencias biomecánicas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Irina Isabel Chaparro Castilla, Laine Carolina contreras Rabón, Lorena Cenith De La Cruz Rodríguez, Mirtha Isabel, Flórez de Las Salas, Oscar Andrés Ortiz Pérez, Monica Arrazola

30. French P, Flora LF, Ping LS, Bo LK, Rita WH. The prevalence and cause of occupational back pain in Hong Kong registered nurses. *J Adv Nurs* 1997;26(2):380-8.
31. Garg A, Owen BD, Carlson B. An ergonomic evaluation of nursing assistants' job in a nursing home. *Ergonomics* 2012;35(9):979-95.
32. Ministerio De La Protección Social. (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para hombro doloroso (GATI_HD) relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Bogotá. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL (2011). Monitoreo al Sistema de Seguridad Social en Salud. Bogotá: Junio de 2011.
33. Informes de estudios e Investigación. Ministerio de Sanidad y Política Social Unidad de cuidados Intensivos. Estándares y recomendaciones. 2013.
34. Sociedad Española. Cienciaplus. Sevilla, España, 2015. Las mujeres sufren más dolor lumbar que los hombres, aunque éstos les causa más bajas laborales.
35. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth*. 2013 Jul;111(1):52-8. doi: 10.1093/bja/aet127.
36. MCGD Kreling, Lopes Monteiro DA MP. Prevalencia de dolor crónico en adultos. *Rev Bras Emfermagem*. 2012;59(4):509-13.
37. Martinelli, S; Artioli, G; Vinceti, M; Bergomi, M; Bus-solanti N et al. Low Back Pain Risk in Nurses and its Prevention. *Prof Inferm*. 2004;57(4):238-42.
38. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H IT. Un análisis detallado de los Factores de riesgo de Trastornos Musculo- esqueléticos entre las Enfermeras Japonesas. *Res*. 2006;37(2):195-200,

39. Aguilera, Ana; Herrera, Arturo (diciembre de 2013). «Lumbalgia: una dolencia muy popular y a la vez desconocida». *Comunidad y Salud* (Maracay, Venezuela: Scielo) 11 (2): 80-89. ISSN 1690-3293. Consultado el 25 de marzo de 2017.

40. C.A. Gutiérrez, R. Almeida., y W. Romero, “Diseño de un modelo de migración a cloud computing para entidades públicas de salud”, *Investigación e Innovación en Ingenierías*, vol. 6, n°. 1, pp. 10 - 26., 2018. DOI: <https://doi.org/10.17081/invinno.6.1.2772>

41. A. Contreras, “Gestión de la motivación en escenarios organizacionales” *Investigación e Innovación en Ingenierías*, vol. 6, n°. 1, pp. 84 - 92., 2018. DOI: <https://doi.org/10.17081/invinno.6.1.2777>