

FACTORES DE RIESGO PARA LA LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD
LABORAL EN LOS AUXILIARES DE COCINA DE LA EMPRESA INVERSIONES
SALUD ANTIOQUIA S.A.S, MEDELLIN, 2022

EQUIPO UNO

Erica Tatiana Correa Soza
Daniela Arboleda Quintero
Viviana Alexandra Serna Higueta

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Antioquia y Chocó
Sede Bello (Antioquia)
Programa Administración en Salud Ocupacional
2022

FACTORES DE RIESGO PARA LA LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD
LABORAL EN LOS AUXILIARES DE COCINA DE LA EMPRESA INVERSIONES SALUD
ANTIOQUIA S.A.S, MEDELLIN, 2022

Erica Tatiana Correa Soza
Daniela Arboleda Quintero
Viviana Alexandra Serna Higueta

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Administración en
Salud Ocupacional

Asesor(a)
Jorge Iván Zuleta

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Antioquia y Chocó
Sede Bello (Antioquia)
Programa Administración en Salud Ocupacional
2022

Contenido

1. Introducción.....	6
2. Resumen.....	9
CAPÍTULO I.....	12
1.Planteamiento del problema	12
2.1 Sub-línea de Investigación.....	12
2.2 Problema de investigación	14
Tabla 1. Caracterización del ausentismo laboral. Año 2019	17
Tabla 2 Caracterización del ausentismo laboral. Año 2021.	18
Figura 1 Gráfico de incapacidades por mes para los años 2019 y 2021. Empresa	
Inversiones Salud Antioquia S.A.S.	19
2.3 Objetivos	20
2.3.1 Objetivo general	20
2.3.2 Objetivos específicos	20
2.4 Justificación	20
CAPITULO II.....	23
3. Marco referencial	23

3.1	Antecedentes de la investigación	23
3.1.1	Antecedentes Internacionales.....	24
3.1.2	Antecedentes nacionales.....	25
3.2	Marco legal.....	26
3.2.1	Leyes.....	26
	Ley 1562 de 2012.....	26
	Ley 9 de 1979.....	27
3.2.2	Decretos	27
3.2.3	Resoluciones.....	28
3.2.4	Recomendaciones, guías y normas	30
3.3	Marco teórico	31
3.3.1	Columna vertebral.....	31
3.3.2	Columna lumbar	31
3.3.3	Biomecánica en columna lumbar	32
3.3.4	Causas del dolor lumbar	32
3.3.5	La lumbalgia.....	33
3.3.6	Factores de riesgo asociados a la lumbalgia.....	34
3.3.7	Pausas laborales activas	36
3.3.8	Área de cocina	36
3.3.9	Incapacidades	37
	CAPITULO III.....	39
4.	<i>Diseño metodológico</i>	39
4.1	Enfoque.....	39
4.2	Tipo.....	39

4.3	Población.....	40
4.4	Muestra.....	40
4.5	Instrumento.....	40
CAPITULO IV.....		42
5.	<i>Revisión literaria sobre la lumbalgia en el entorno laboral y factores de riesgos relacionados.....</i>	42
	<i>Tabla 3. Factores de riesgos asociados a la lumbalgia según autores.</i>	51
6.	<i>Condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina de Inversiones salud Antioquia S.A.S</i>	53
6.1	Encuesta diseñada	53
	<i>Tabla 4. Encuesta diseñada para la identificación de factores asociados a la lumbalgia</i>	53
6.2	Hallazgos	56
	<i>Tabla 5. Resultados de la encuesta diseñada para la identificación de factores asociados a la lumbalgia. Parte 1/2</i>	57
	<i>Tabla 6. Resultados de la encuesta diseñada para la identificación de factores asociados a la lumbalgia. Parte 2/2</i>	58
	<i>Figura 2. Resultados sobre la pregunta ¿cuáles son los pesos que con mayor frecuencia levanta?</i>	60

<i>Figura 3. Resultados sobre la pregunta ¿Qué distancia recorre para transportar la carga?.....</i>	<i>61</i>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Figura 4. Resultados sobre la pregunta ¿Qué ayuda utiliza para transportar la carga?</i>	<i>62</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>7. Contraste de factores de riesgos laboral para la lumbalgia en los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S.....</i>	<i>63</i>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>CAPITULO V.....</i>	<i>66</i>
------------------------	-----------

<i>8. Conclusiones</i>	<i>66</i>
------------------------------	-----------

<i>9. Recomendaciones</i>	<i>68</i>
---------------------------------	-----------

<i>10. Referencias</i>	<i>69</i>
------------------------------	-----------

<i>11. Anexos.....</i>	<i>76</i>
------------------------	-----------

1. Introducción

La lumbalgia es la principal queja entre los problemas de salud relacionados con el trabajo, ocasionando pérdidas económicas, por lo que es uno de los mayores responsables de incapacidades y ausentismo laboral, elevando los costos de salud, propiciando molestias y deterioro en la vida de los trabajadores. Esta patología se asocia con la sobrecarga de trabajo, tabaquismo, antecedentes de dolor y factores culturales y psicosociales, como problemas de salud mental y múltiples quejas somáticas (Soares et al., 2019).

Los factores de riesgos con más regularidad para las molestias lumbares, son la carga de trabajo físico, como levantar objetos, posturas incómodas y vibraciones de todo el cuerpo. El estilo de vida también es considerado un factor de riesgo de dolor lumbar. Su principal síntoma es la presencia de dolor focalizado en el segmento final de la columna vertebral (zona lumbar). Se sabe que los trabajadores de procesamiento de alimentos son población de alto riesgo de dolor lumbar porque trabajan en posturas incómodas, con levantamiento y manipulación manual de objetos pesados (Tomita et al., 2013).

Las razones antes mencionadas motivaron a la estructuración del presente trabajo de investigación, encaminado a identificar los factores de riesgos asociados a la lumbalgia que podrían percutir en la salud de los auxiliares de cocina del servicio de alimentación de Inversiones Salud Antioquia S.A.S, una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de medicamentos, dispositivos e insumos médicos, además cuenta con otras líneas como el servicio de alimentación y parqueadero en la clínica del norte.

El trabajo de investigación consiste en identificar los desencadenantes de la patología, por medio de las características sociodemográficas, las condiciones laborales que permitan desarrollar planes de acción que promueva en los empleados realizar labores más seguras.

Igualmente, se relacionan los aportes de conocimiento que haría el proyecto a la sociedad, al programa, institución y a la empresa.

En el primer capítulo, planteamiento del problema, se describe la sub-línea de investigación que esta articulada al tema identificada como: promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo. Teniendo en cuenta que el problema tratado pretende identificar factores de riesgo y formular estrategias preventivas para disminuir la lumbalgia, se resalta el importante papel que juega el empleador en el cumplimiento de la normatividad. En este mismo capítulo se describe la lumbalgia, los efectos sobre el bienestar debido a que las condiciones asociadas a la calidad de vida del que la padece disminuyen considerablemente, se relacionan los datos reportados en literatura científica con los porcentajes de prevalencia de esta condición, los costes que representa en Colombia y el porcentaje de incapacidades situándose en la principal causa. Se establece el alcance y los objetivos de este estudio.

En el segundo capítulo, se hace un acercamiento al sustento teórico. En este encontramos el marco referencial con los antecedentes internacionales y nacionales de la investigación, posteriormente se encuentra el marco legal con la relación de la leyes, artículos y resoluciones conforme a los referentes legales de Colombia frente a las normas de seguridad y salud en el trabajo, se finaliza con el marco teórico con la relación de los conceptos que fundamentan la investigación.

En el tercer capítulo, encontramos el diseño metodológico con el enfoque cualitativo de la investigación, por medio de la evaluación e identificación de los síntomas asociados al riesgo biomecánico que pueden estar presentando los auxiliares de cocina de la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S. Se elige porque se buscan encontrar los factores que determinan el riesgo

de lumbalgia, a partir de datos obtenidos de diferentes fuentes que se relacionen con las condiciones laborales de los empleados, en este capítulo se encuentra el tipo de investigación, la población comprendida, la muestra, el instrumento para utilizado para la recolección de la información en este caso se relaciona la encuesta con las preguntas que se realizaran al personal.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados obtenidos tras una revisión literaria sobre la lumbalgia en el entorno laboral y factores de riesgo relacionados. Se consultan diversas bases de datos, entre las que se resaltan PubMed, Scopus, Ebsco host y ProQuest. Los resultados son consolidados y presentados en una tabla según autores.

El quinto capítulo busca evaluar las condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S. Para esto, se realizó una encuesta a 15 de sus trabajadores de cocina que buscaba identificar los factores de riesgos asociados a la lumbalgia en dicha población o muestra. Se da respuesta por medio de análisis, gráficos y porcentajes a los objetivos específicos de la investigación.

El sexto capítulo, se presenta un contraste entre los factores de riesgo identificados en la literatura y aquellos encontrados en la muestra analizada. Se realiza un listado de recomendaciones.

Finalmente, se presentan las conclusiones de este estudio.

2. Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo caracterizar los factores de riesgo que inciden en la presencia de lumbalgia asociada a la actividad laboral en los auxiliares de cocina de la empresa inversiones salud Antioquia S.A.S. Para este estudio se utilizó el enfoque cualitativo- fenomenológico donde se permitió explorar, analizar, describir y comprender las condiciones laborales de los trabajadores.

En primera instancia, se realiza desde la empresa un análisis de los datos de los trabajadores que han presentado lumbalgia. En segunda instancia, se recoge y se hace una revisión de literatura desde diferentes bases de datos con relación a factores de riesgo por lumbalgia. Seguidamente, se aplicó una encuesta a los 15 trabajadores con cargo de auxiliar de cocina. El objetivo de esta encuesta fue identificar aquellos factores de riesgo asociados a la lumbalgia.

La recolección de los datos fue analizada por medio de gráficos donde se interpretaron de manera acertada y que se pudiera establecer e identificar los riesgos que presentan durante la actividad laboral.

Por último, se plantean las conclusiones relacionando toda la información y recolección de los datos obtenidos durante el proceso de investigación, mencionando los posibles factores que estarían asociados a la lumbalgia, las condiciones laborales en las se encuentran y, finalmente, se describe las recomendaciones basadas en un plan de mejora que permita a la empresa garantizar la seguridad y salud de los trabajadores expuestos a enfermedades musculoesqueléticas.

Palabras claves: Factores, riesgo, lumbalgia, auxiliares de cocina.

Abstract

This research aims to characterize the risk factors that influence the presence of work-related low back pain in the kitchen assistants of the company Inversiones Salud Antioquia S.A.S. For this study, a qualitative-phenomenological approach was used to explore, analyze, describe and understand the working conditions of the workers.

In the present study, called “As risk factors for low back pain associated with work activity in the kitchen assistants of the company Inversiones Salud Antioquia S.A.S, Medellín, 2022, whose objective is to characterize the risk factors that affect the presence of low back pain associated with work activity in the kitchen assistants of said company, for this study the qualitative-phenomenological approach was used where it was possible to explore, analyze, describe and understand the working conditions of the workers.

In the first instance, an analysis of the data of the workers who have presented low back pain is carried out by the company. In the second instance, a literature review is collected from different databases about risk factors for low back pain, then applied to an interview of the 15 workers with the kitchen assistant position. The objective of this interview was to identify those risk factors associated with low back pain.

The data collection was analyzed using graphs that were interpreted correctly so that the risks they present during the work activity could be established and identified.

Finally, the conclusions are presented relating all the information and data collection obtained during the research process, mentioning the possible factors that would be associated with low back pain, the working conditions in which they are found and finally, the recommendations based on a improvement plan that allows the company to guarantee the safety and health of workers exposed to musculoskeletal diseases.

Keywords: Factors, risk, low back pain, kitchen assistants.

CAPÍTULO I

1.Planteamiento del problema

2.1 Sub-línea de Investigación

¿A cuál de las sub-líneas de investigación que ha identificado se articula ese tema y por qué?

Promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este trabajo de investigación se articula a esta sub-línea, teniendo en cuenta que el problema tratado pretende identificar los factores de riesgo que puedan desencadenar en una lumbalgia en el servicio de alimentación y permitan formular estrategias preventivas el fin de disminuir los accidentes y enfermedades laborales asociados a esta patología y a su vez mejorar la productividad en el proceso.

En Colombia la lumbalgia asociada a la actividad laboral es señalada una de las principales causas de incapacidad ocupacionales (Cuervo et al., 2022). Es importante resaltar que este problema debe ser atendido de manera integral y que es responsabilidad de las empresas y empleadores cumplir con la normatividad vigente la cual está encaminada en asegurar condiciones óptimas laborales para los empleados.

En este sentido, asesorías y capacitaciones basadas en los estudios de carácter investigativo que se realizan por parte de las universidades y del área de Seguridad y salud en el trabajo son claves para mejorar dichas condiciones y promover programas de salud orientados a la prevención y tratamiento eficaz de la lumbalgia.

El empleador puede analizar si las características sociodemográficas muestran asociación con la presencia de lumbalgia en el personal de servicio de alimentación y describir los factores

desencadenantes de molestias musculoesqueléticas relacionadas con las condiciones laborales que puedan ocasionar lumbalgia. Para con ello, implementar acciones de mejora basadas en la transmisión de conocimientos teórico-prácticos en cuanto a correctas posturas, pausas activas y el recurso de los elementos de protección personal (EPP) que requieren las actividades y permitan a los empleados realizar sus labores de manera segura.

¿Cuáles serían los aportes de conocimiento que haría este proyecto a la sociedad, al programa y a las instituciones o empresas?

Este trabajo generará nuevo conocimiento sobre los factores de riesgo asociados a la lumbalgia, enfermedad con alta afectación a nivel mundial y con posibilidades de relación con el ejercicio laboral, en los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S. Esto permitirá acercamiento a medidas específicas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud para este tipo de población.

Se definirán las medidas preventivas para los trabajadores de Inversiones Salud Antioquia S.A.S, para abordar de manera integral los factores de riesgo hallados. Para ello se contará con análisis de coste-efectividad, que permitan formular alternativas de estrategias de intervención como capacitaciones, formaciones, pausas activas y reestructuración de puestos de trabajo que eduquen en cuanto a estilos de vida saludable, posturas correctas y el autocuidado.

Se pretende sensibilizar al empleador acerca de la importancia de conocer y aplicar los requisitos legales en materia de la seguridad y salud de los trabajadores, ayudando a disminuir el ausentismo, las incapacidades laborales, posibles indemnizaciones y sanciones. De esta manera contribuir de mejorar la calidad y la productividad laboral.

2.2 Problema de investigación

Según Skarlet y Oseguera:

La lumbalgia, se define como el síndrome doloroso localizado en la región inferior de la espalda, que se manifiesta como un estado de bienestar físico, mental y social-laboral alterado, localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas. Cuando esta dolencia es presentada y/o desencadenada en el lugar de trabajo, adopta la connotación de lumbalgia ocupacional. (Medina y Oseguera, 2020).

La lumbalgia tiene profundos efectos sobre el bienestar debido a que las condiciones asociadas a la calidad de vida del que la padece disminuyen considerablemente. Es una discapacidad física que afectan al desempeño laboral, a las responsabilidades sociales, a la vida familiar y es, cada vez más, un factor importante en la escalada de los costos por atención médica y pérdida de jornadas laborales (Vicente-Herrero et al., 2019).

Los datos reportados en la literatura científica sobre la prevalencia de esta condición incapacitante son dispersos. Por ejemplo, en (Gómez y Acevedo, 2019) se afirma que su incidencia es del 60 al 90% mientras que en (Patrick et al., 2014) se indica que el dolor lumbar es extremadamente común y ocurre en más del 80% de las personas. En (Urits et al., 2019) se reporta una incidencia del 10 al 30% en la población adulta de los EE. UU del 10 al 30 %, y su prevalencia de por vida es del 65 al 80 %, es decir, que entre 6 y 8 pacientes diagnosticados con dolor lumbar sufren esta molestia de por vida.

En Colombia, la lumbalgia ha sido identificada como la enfermedad reumática con mayor carga, con un coste de 606,05 (IC 95% 502,76-716,58) años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por 100.000 habitantes (Cuervo et al., 2022). Siendo la lumbalgia crónica la principal causa de incapacidades en Colombia y en varias regiones del mundo con un incremento del 54% entre 1990 y 2015 que se espera que siga en ascenso durante los próximos años (Hartvigsen et al., 2018).

La lumbalgia está asociada a diversos factores que incluyen la edad, el nivel de educación, factores psicosociales, la satisfacción laboral, factores ocupacionales y la obesidad. Entre los factores ocupacionales se encuentran posturas inadecuadas y prolongadas, sedentarismo, estrés, movimientos repetitivos, cargas físicas, entre otros. Específicamente los trabajos con alta demanda física, están asociados con una mayor prevalencia de dolor lumbar, siendo del 39 % en los trabajadores manuales y del 18,3 % en ocupaciones sedentarias (Patrick et al., 2014). Una revisión sistemática por (Hoogendoorn et al., 2000) identificó a la manipulación manual, la flexión, la torsión y la vibración de todo el cuerpo como factores de alto riesgo para la lumbalgia.

Todo lo anterior sumado al hecho de que la lumbalgia suele ser una situación clínica difícil de diagnosticar (Knezevic et al., 2021), resalta la importancia de promover programas preventivos enfocados en minimizar los factores de riesgos asociados con esta enfermedad y, de manera especial, en aquellos trabajos donde la carga laboral es alta. Aquí, es importante resaltar que la probabilidad de reincidencia es significativamente elevada (65-80%) (Urits et al., 2019) por lo que su prevención (más que su corrección) es clave.

Debido a que los factores de riesgo están asociados tanto al estilo de vida como a la actividad laboral de cada persona, es necesario realizar primero una identificación de los mismos

para evitarlos oportunamente y, así, prevenir dicha condición. Esto último no sólo mejoraría la calidad de vida de la persona, sino que también disminuiría la carga hospitalaria e incapacidades médicas relacionadas y, con ello, el coste económico que representan.

Inversiones Salud Antioquia S.A.S, es una empresa dedicada a la adecuación de medicamentos, comercialización de productos farmacéuticos y a la prestación de servicios enfocados al área de la salud. Cuenta actualmente con 67 empleados. La empresa tiene una sede en la clínica del norte donde presta el servicio de alimentación a pacientes y al personal de la institución, teniendo en total 15 empleados en el área de cocina.

El área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, reportó que para el último año las principales causas de las incapacidades laborales fueron molestias musculoesqueléticas, entre ellas dolores lumbares debido a las diferentes actividades como: transportar cargas por encima de los pesos que se consideran saludables, permanecer por largos períodos en posiciones incómodas o poco ergonómicas, realizar movimientos bruscos o poco adecuados para la columna, trabajar durante largos períodos sin descanso, sin pausas activas o en la misma posición.

Con lo anterior, se hace necesario identificar y corroborar posibles factores de riesgo para la lumbalgia en los auxiliares de cocina del servicio de alimentación. Esto permitirá obtener un conocimiento específico de la realidad del riesgo biomecánico en la empresa, especialmente para la lumbalgia, que es susceptible a intervención. Para esto, se pretende con esta investigación responder a la pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian en la presencia de lumbalgia debido a la actividad laboral en el personal del servicio de alimentación de inversiones salud Antioquia S.A.S?

Tabla 1. Caracterización del ausentismo laboral. Año 2019

FORMATO CARACTERIZACION DEL AUSENTISMO LABORAL												
FR-SST-03												
MES	CÉDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ÁREA	SALARIO	ORIGEN DE INCAPACIDAD	FECHAS DE INCAPACIDAD		DÍAS DE INCAPACIDAD	PRÓRROGA SI / NO	CÓDIGO	DIAGNÓSTICO
							INICIAL	FINAL				
							dd/Mes/Año	dd/Mes/Año				
Febrero	CONFIDENCIAL	CONFIDENCIAL	Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 925.148	E.G	2/02/2019	4/02/2019	3	NO	M544	LUMBAGO CON CIÁTICA
Marzo			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 925.148	E.G	23/03/2019	24/03/2019	2	NO	M544	LUMBAGO CON CIÁTICA
Julio			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 925.148	E.G	5/07/2019	7/07/2019	3	NO	M545	TRASTORNO DE DISCO LUMBAR Y OTROS, CON RADICULOPATÍA
			Nombre: María Fernanda Vergara Cargos: Auxiliar SST Fecha: 15/04/2018			Nombre: Deyanira Cely Teller Cargos: Profesional SST Fecha: 24/02/2018			Nombre: Cindy Pedraza Cargos: Coordinadora Gestión Humana Fecha: 28/02/2018			

Tabla 1. Caracterización del ausentismo laboral para el año 2019. FUENTE: Elaboración con base a la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S

En la tabla 1 se relaciona la caracterización del ausentismo laboral de trabajadores con cargo de auxiliar de cocina que presentan en el mes de febrero, marzo y julio incapacidades durante el año 2019, la cual se observa que el diagnóstico principal fue lumbago con ciática y trastorno de disco lumbar y otros con radiculopatía.

Tabla 2 Caracterización del ausentismo laboral. Año 2021.

FORMATO CARACTERIZACION DEL AUSENTISMO LABORAL												
FR-SST-03												
MES	CÉDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ÁREA	SALARIO	ORIGEN DE INCAPACIDAD	FECHAS DE INCAPACIDAD		DÍAS DE INCAPACIDAD	PRÓRROGA SI / NO	CÓDIGO	DIAGNÓSTICO
							INICIAL	FINAL				
							Día/Mes/Año	Día/Mes/Año				
Enero	CONFIDENCIAL	CONFIDENCIAL	Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	3/01/2021	5/01/2021	3	NO	M544	LUMBAGO CON CIÁTICA
Enero			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	28/01/2021	30/01/2021	3	NO	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
Febrero			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	7/02/2021	8/02/2021	2	SI	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
Marzo			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	11/03/2021	15/03/2021	5	NO	S335	ESGUINCES Y TORCEDURAS DE LA COLUMNA LUMBAR
Marzo			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	16/03/2021	17/03/2021	2	SI	S335	ESGUINCES Y TORCEDURAS DE LA COLUMNA LUMBAR
Mayo			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	18/05/2021	19/05/2021	2	NO	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
Junio			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	9/06/2021	10/06/2021	2	NO	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
Agosto			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	20/08/2021	21/08/2021	2	NO	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
Agosto			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	25/08/2021	27/08/2021	3	NO	M544	LUMBAGO CON CIÁTICA
Noviembre			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	11/11/2021	21/11/2021	2	NO	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
Noviembre			Auxiliar cocina	Servicio Alimentación	\$ 958.526	E.G	23/09/2021	24/10/2021	2	SI	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO
			ELABORO			REVISO			APROBO			
			Nombre: María Fernanda Veraora			Nombre: Dayana Gallo Tafur			Nombre: Cindy Budeya			
			Cargo: Auxiliar en SST			Cargo: Profesional SST			Cargo: Coordinadora Gestión Humana			
			Fecha: 19/09/2020			Fecha: 24/02/2020						
			ELABORO			REVISO			APROBO			
			Nombre: María Fernanda Veraora			Nombre: Dayana Gallo Tafur			Nombre: Cindy Budeya			
			Cargo: Auxiliar en SST			Cargo: Profesional SST			Cargo: Coordinadora Gestión Humana			
			Fecha: 19/09/2020			Fecha: 24/02/2020						

Tabla 2. Caracterización del ausentismo laboral para el año 2021. FUENTE: Elaboración con base a la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S

En la tabla 2 se relaciona la caracterización del ausentismo laboral de trabajadores con cargo de auxiliar de cocina que presentan en el mes de enero, febrero, marzo, mayo, junio, agosto y noviembre incapacidades durante el año 2021, la cual se observa un aumento considerable, donde el diagnóstico principal fue lumbago no especificado.

Figura 1 Gráfico de incapacidades por mes para los años 2019 y 2021. Empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S.

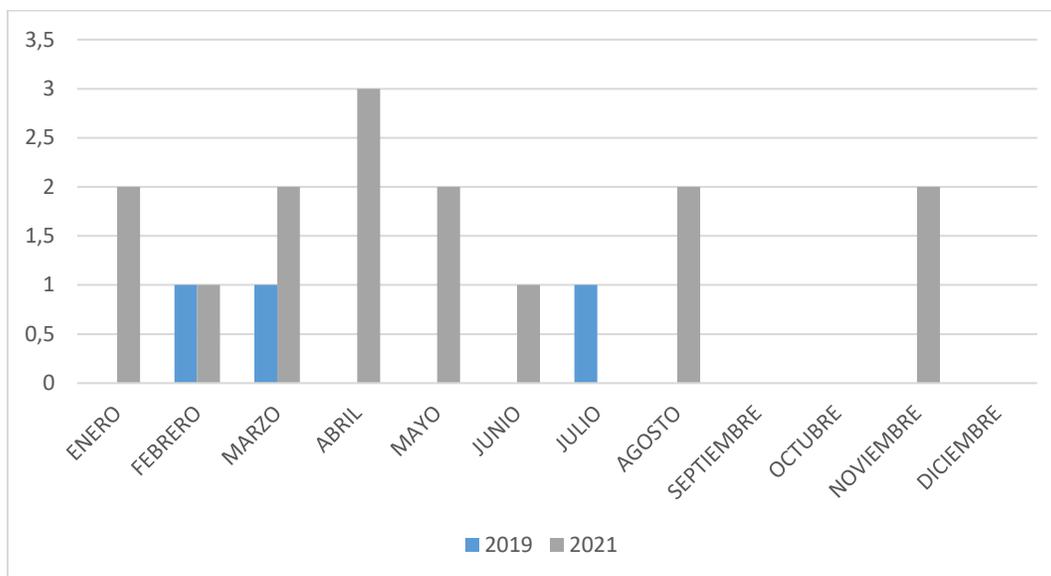


Figura 1. Número de días de incapacidades laborales por mes para los años 2019 y 2021. El año 2020 no es usado en la comparación ya que se considera un año atípico por la situación COVID-19.

La Figura 1 muestra un gráfico comparativo entre los años 2019 y 2021, donde se observa que en el mes de abril hubo un aumento de incapacidades con duración de 3 días relacionadas con lumbalgia, y en los meses de enero, marzo, mayo, agosto y noviembre, se presentan constantemente incapacidades con duración de 2 días.

Las Tablas 1 y 2 muestran las incapacidades realizadas a los auxiliares de cocina durante los años 2019 y 2021¹. Los datos muestran un incremento del 350% en donde la Lumbalgia

¹ El año 2020 no se tiene en cuenta para el análisis ya que se considera un año atípico por la situación COVID-19.

(especificada o no especificada) es la causa predominante. Esto lleva a pensar que existen factores de riesgo para la lumbalgia en los auxiliares de cocina.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Caracterizar los factores de riesgo que inciden en la presencia de lumbalgia asociada a la actividad laboral en los auxiliares de cocina de inversiones salud Antioquia S.A.S

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las publicaciones de literatura científica nacional e internacional, sobre enfermedad lumbar en el contexto laboral.
- Describir las condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina de Inversiones salud Antioquia S.A.S.
- Contrastar los factores de riesgos asociados a nivel musculo esqueléticos encontrados a nivel local, nacional e internacional con las condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S.

2.4 Justificación

Las condiciones de trabajo seguras y saludables son fundamentales para el trabajo decente según la declaración del centenario de la OIT adoptada en junio de 2019. En el decreto 1443 de 2014 se implementa el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) la cual debe ser liderado por los empleadores garantizando las condiciones en el ambiente laboral y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Esto permitirá minimizar los riesgos de problemas ergonómicos, de acuerdo algunos estudios se demuestran que los MSD

(miembros superiores derechos) se desarrollan con el tiempo debido a posturas incorrectas en el trabajo, el conocimiento e identificación de estos trastornos apoyados de prácticas preventivas en edades tempranas de la vida profesional pueden disminuir el riesgo de la aparición de MSD. (Sakzewski & Naser-ud-Din, 2014).

Entre las medidas ergonómicas la literatura ha reconocido la importancia de utilizar un puesto de trabajo moderno con soportes ergonómicos adecuados, la actividad física y utilizar una postura neutra y equilibrada. (De Sio, S., et al, 2018)

Los ejercicios aeróbicos, como su nombre indica, mejoran el flujo de oxígeno a los tejidos, aumentando así la eficiencia. Los ejercicios de estiramiento son efectivos para relajar y reducir la tensión muscular provocada por una postura incorrecta (Kumar et al., 2014).

Los puestos de trabajo en cocina se caracterizan por ser de elevado nivel de carga física pues involucran tareas que implican la adopción de posturas de trabajo muy forzadas, la aplicación de carga manual, movimientos repetitivos, levantamiento de cargas, entre otros. Dichas tareas pueden dar lugar a la aparición de dolores músculo esqueléticos que son intensificados por el hecho de estar toda la jornada de pie y, frecuentemente, de forma estática (Madrid, 2018).

La lumbalgia es una de las discapacidades que genera mayor desestabilidad laboral, teniendo como consecuencia un bajo nivel de rendimiento físico y mental (Casado et al., 2008). El conocimiento de los factores de riesgo para la lumbalgia en el entorno laboral, permiten diseñar estrategias de prevención de la enfermedad y promoción de la salud (Casado et al., 2008), que llevan a gestionar de manera eficaz y efectiva este potencial problema de salud en los trabajadores.

Con todo lo anterior, este estudio pretende identificar factores de riesgos que puedan estar asociados con la lumbalgia ocupacional en los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S. Dicha empresa reportó que durante el último año las enfermedades músculo esqueléticas fueron reportadas como las principales causas de incapacidades laborales, con una especial incidencia en trabajos de alta carga.

Mediante la identificación de factores de riesgo que inciden en la presencia de lumbalgia asociada a la actividad laboral en los auxiliares de cocina de servicios de alimentación de inversiones salud Antioquia S.A.S, se tendrá claridad sobre la magnitud del riesgo que éstos pueden estar enfrentando, lo cual lleva a proponer medidas preventivas y correctivas que impacten en el desarrollo de las actividades de los trabajadores, controlando las molestias asociadas a afecciones lumbares y evitando complicaciones de quienes ya lo padecen, mejorando calidad de vida, contribuyendo a su bienestar físico, mental y social de los colaboradores.

CAPITULO II

3. Marco referencial

3.1 Antecedentes de la investigación

Los factores de riesgo de lumbalgia asociados a la actividad laboral en el personal de la industria alimentaria, se ha documentado como un problema importante de salud laboral (Zamora Macorra et al., 2019). Los factores de riesgo aumentan la prevalencia de dolores musculo esqueléticos donde se destacan principalmente la edad, el tipo de trabajo u ocupación del trabajador, el género (con mayor afectación en mujeres), el sobrepeso y la obesidad. (Vicente-Herrero et al., 2019).

En la Unión Americana se ha estimado que al trabajador con lumbalgia se le llegan a otorgar hasta 102 días en promedio (rango de 303 a 39 días). En ese país, el costo de un evento doloroso asociado a lumbalgia es de 252.95 USD por evento agudo; en Francia, es de 101.66 USD. Esas cifras no contemplan procedimientos invasivos de tipo intervencionista. De igual forma, las guías europeas refieren que del 11 al 12% de la población presenta incapacidad asociada a lumbalgia (Covarrubias., 2010).

En el ámbito local, los problemas osteomusculares asociados al trabajo también son un campo de estudio considerable. En Colombia se publicó una encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, en el que los factores de riesgo registrados con mayor frecuencia (más del 50%) estaban relacionados con las condiciones ergonómicas, movimientos repetidos de manos o brazos, posturas prolongadas e incómodas que podían producir cansancio o dolor. (Ordóñez et al., 2016)

3.1.1 Antecedentes Internacionales

(Parno et al., 2017) presentan una revisión sistemática y un meta-análisis de trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo (DMRT) en Irán con el fin de determinar la prevalencia de estos trastornos en trabajadores iraníes. El estudio se realiza mediante una búsqueda de palabras claves relevantes en bases de datos autenticadas y motores de búsqueda como SID, Google Scholar, Medlib y PubMed. 27 artículos publicados entre el 2001 y el 2010 fueron analizados. Los resultados mostraron que la parte superior e inferior de la espalda tenían la prevalencia más alta de DMRT, con 38.1% y 50% respectivamente. El estudio concluye en la necesidad de capacitaciones con respecto a la ergonomía ocupacional y programas de higiene industrial para minimizar los riesgos relacionados con el trabajo de desórdenes músculo-esqueléticos.

Con respecto a los factores de riesgos relacionados con la lumbalgia, (Shankar et al., 2015) presentaron un estudio de los factores de riesgo del lugar de trabajo y la prevalencia del dolor lumbar entre trabajadores masculinos de cocinas comerciales. El estudio comprendió una muestra de 114 trabajadores de cocina masculinos de nueve cocinas de albergues de un campo universitario en el sur de la India. Una encuesta estandarizada Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) y observaciones directas fueron realizadas para detectar síntomas musculo-esqueléticos informados durante los últimos 12 meses. La prevalencia de dolor lumbar entre los sujetos fue del 65,8%. Entre las diferentes categorías de trabajo, los jefes de cocina presentaron una mayor prevalencia (79,2 %) que los asistentes de cocina (71,4 %) y los ayudantes de cocina (30,0 %). Del mismo modo, los trabajadores del grupo de edad superior (41 años) experimentaron una mayor molestia en la parte baja de la espalda con un 92,9 % que otros

grupos de edad. El estudio concluye en la necesidad de realizar más estudios sobre diferentes medidas preventivas e intervenciones ergonómicas para reducir los riesgos de dolor lumbar entre los trabajadores de cocina.

3.1.2 Antecedentes nacionales

En relación a la actividad laboral y el esfuerzo físico, (Ordoñez Hinojos, 2012) realizó un estudio sobre la asociación entre actividad laboral con gran demanda de esfuerzo físico y lumbalgia en pacientes consulta externa de Medicina de Rehabilitación y Ortopedia. Para cada paciente, consideraron sus actividades ocupacionales, sus actividades físicas diarias, la edad, el peso, el tiempo de evolución, número de visitas al doctor y número de días de incapacidad debido a la lumbalgia. El estudio se llevó a cabo con pacientes de la consulta externa a través de un análisis observacional, retrospectivo de tipo casos y controles. Se aplicó un cuestionario de 15 preguntas, con una muestra de 100 expedientes con diagnóstico de lumbalgia y 100 expedientes para casos control. Los pacientes fueron clasificados en tres grupos según su tipo de actividad física en el trabajo (leve, moderado, severo). El estudio concluye con que los pacientes actividad leve (sedentarios y que permanecen sentados por más de seis horas) tienen un riesgo de 1.9 veces más de padecer lumbalgia y, por ende, más probabilidad de requerir incapacidades por este diagnóstico.

Por otra parte, (Llaguno López et al., 2018) realizaron un estudio (descriptivo, transversal y retrospectivo) sobre caracterización sociodemográfica de pacientes que acudieron por lumbalgia a un servicio de rehabilitación de tercer nivel de atención del servicio de sanidad militar. El estudio consideró variables como el género, la edad, el peso y el potencial origen de la lumbalgia. El análisis estadístico incluyó medidas de tendencia central y dispersión. Los hallazgos de interés para el estudio fueron los padecimientos de la columna, más frecuentes en el

personal femenino con una edad media de 65 años, en relación con el sexo opuesto, con una edad media de 72.8 años. Las causas de los padecimientos más comunes fueron de tipo mecánico postural, postquirúrgico y postraumático, por lo que se recomienda hacer énfasis en dichos factores a fin de incidir en el tratamiento de la lumbalgia.

Con respecto a las actividades repetitivas, (Mendinueta-Martínez et al., 2020) analizaron el riesgo por movimiento repetitivo en las extremidades superiores de trabajadores. El estudio buscaba identificar los factores personales y laborales relacionados con el riesgo por trabajo repetitivo en este tipo de extremidades. El estudio estuvo basado en un análisis descriptivo transversal de 695 trabajadores de los sectores de transporte y alimentos. Se analizaron las características sociodemográficas (sexo, edad y nivel educativo) y laborales (tipo de empresa, jornada laboral, horas trabajadas, antigüedad, ausentismos, incapacidades, entre otros). Los sujetos fueron categorizados en niveles de alto, medio y bajo riesgo mediante una lista de chequeo basada en el método OCRA (Occupational Repetitive Action).

El estudio concluye en que el riesgo de desórdenes músculo-esqueléticos por movimientos repetitivos que presentan los trabajadores es alto. Dicho riesgo estuvo relacionado con factores educativos, socioeconómicos, el tipo de actividad laboral y el ausentismo en el trabajo por causa médica. Incide en la necesidad de implementar intervenciones como pausas laborales, entrenamiento y consejería ergonómica para la disminución de este tipo de trastornos.

3.2 Marco legal

3.2.1 Leyes

Ley 1562 de 2012

Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud Ocupacional. **Artículo 30**, Reporte de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral. Cuando el Ministerio del Trabajo detecte omisiones en los reportes de accidentes de trabajo y enfermedades laborales que por ende afecte el cómputo del Índice de Lesiones Incapacitantes (IU) o la evaluación del programa de salud ocupacional por parte de los empleadores o contratantes y empresas usuarias, podrá imponer multa de hasta mil (1.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, sin perjuicio de las demás multas que por otros incumplimientos pueda llegar a imponer la autoridad competente.

Ley 9 de 1979

Establece medidas sanitarias.

Artículo 80 preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

La presente Ley establece normas tendientes a:

a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo. **b)** Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo; **c)** Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo; **d)** Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones; **e)** Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

3.2.2 *Decretos*

Decreto 1295 de 1994

Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, con relación al **artículo 35**, especifica la afiliación al Sistema General de Riesgos Profesionales da derecho a la empresa afiliada a recibir por parte de la entidad administradora de riesgos profesionales:

- a) Asesoría técnica básica para el diseño del programa de salud ocupacional en la respectiva empresa.
- b) Fomento de estilos de trabajo y de vida saludables, de acuerdo con los perfiles epidemiológicos de las empresas.

Decreto 1477 de 2012

Establece la tabla de enfermedades laborales, donde en el grupo XII relaciona las enfermedades del sistema músculo esquelético y tejido conjuntivo.

Decreto 1072 del 2015

Tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de -SG-SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

Decreto 1507 de 2014

Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional teniendo presente la tabla 15.3. Calificación de deficiencias de la columna lumbar.

3.2.3 Resoluciones

Resolución 0312 de 2019

Se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo en Colombia. En el **artículo 3**, establece que las empresas deben cumplir con los siguientes estándares mínimos: 1) Realizar las evaluaciones médicas ocupacionales de acuerdo con la normatividad y los peligros/riesgos a los cuales se encuentre expuesto el trabajador. 2) Realizar la identificación de peligros y la evaluación y valoración de los riesgos con el acompañamiento de la ARL. 3) Ejecutar las actividades de prevención y control de peligros y/o riesgos, con base en el resultado de la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos.

Resolución 1016 de 1989

Emitida por los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los empleadores en el país. En dicha Resolución en su artículo décimo establece que los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo. Entre las principales actividades de los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo se encuentran:

- Desarrollar actividades de vigilancia de factores de riesgo, conjuntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial.
- Informar a la gerencia sobre los problemas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades laborales y accidentes de trabajo. Promover y participar en actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

- Diseñar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.

3.2.4 Recomendaciones, guías y normas

Recomendación número 194 de 2002 de la OIT

Sobre la lista de enfermedades profesionales, la cual recomienda listar las enfermedades profesionales del sistema osteomuscular causadas por determinadas actividades laborales o por el medio ambiente de trabajo en que están presentes factores de riesgo particulares. Son ejemplo de esas actividades o medio ambiente: Movimientos rápidos o repetitivos, esfuerzos excesivos, concentraciones excesivas de fuerzas mecánicas, posturas incómodas o no neutrales y vibraciones.

GTC 45 del 2012

Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

NTC 5723

Establece recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas en el lugar de trabajo.

ISO 11228 de 2007

La cual especifica los límites recomendados para el levantamiento – incluye las tareas de levantar y bajar y el transporte manual, tomando en cuenta, respectivamente, la intensidad, la frecuencia y la duración de la tarea.

3.3 Marco teórico

3.3.1 *Columna vertebral*

La anatomía de la columna vertebral comprende una combinación de huesos, ligamentos, tendones, músculos y nervios. Está diseñada para ser robusta y proteger las raíces nerviosas de la medula espinal que son altamente sensibles. Al mismo tiempo su flexibilidad posibilita el movimiento en muchos planos (Peter Ullrich, 2014). Consta específicamente de 33 vertebrae: siete cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares que integran su porción móvil, y otras 5 vertebrae fusionadas forman el sacro, hueso rígido que ofrece una conexión relativamente firme a los huesos innominados (Keith Bridwell, 2016).

El dolor de espalda puede ser causado por diferentes estructuras vertebrales: por irritación en las raíces de los nervios que van a las extremidades superiores e inferiores; por irritación en nervios pequeños que inervan la columna; por lesiones en huesos, ligamentos o articulaciones; o por espacios intervertebrales (Keith Bridwell, 2016).

3.3.2 *Columna lumbar*

La columna lumbar es la parte baja de la columna vertebral, alrededor de cinco o seis centímetros por debajo de los omóplatos, se conecta con la columna torácica en la parte superior y se extiende hacia abajo a la columna sacra (Peter Ullrich, 2014). Está diseñada para soportar energía y flexibilidad: elevación, torsión y flexión. A diferencia de las otras partes de la columna, tiene varias características que la destacan:

- Comprende las 5 vértebras no fusionadas más grandes de la columna vertebral (L1-L5), lo que le permite soportar el peso de todo el torso.

- Los dos segmentos vertebrales que están en la parte más baja de la columna lumbar son los que soportan la mayor cantidad de peso y, por ende, son los más propensos a desgastarse o sufrir daño.
- Se encuentra con el sacro en la articulación lumbosacra (L5-S1). Esta articulación permite una rotación considerable, de modo que la pelvis y las caderas puedan oscilar al caminar y correr.

3.3.3 *Biomecánica en columna lumbar*

El termino biomecánica es una disciplina que estudia y hace análisis físicos de los movimientos del cuerpo humano. (Werlayne Stuart, 2011)

La biomecánica de la columna lumbar hace más fácil la interpretación de los efectos de los movimientos, así como de las modificaciones en las estructuras vertebrales y de los tejidos blandos que la componen; además, permite conocer y predecir los efectos de los procedimientos quirúrgicos en la dinámica y estática vertebral y en los eventos terapéuticos de la medicina de rehabilitación o de la medicina del deporte. (Rivas y Betancourt, 2019)

3.3.4 *Causas del dolor lumbar*

El dolor lumbar puede ser causada por diferentes estructuras de la columna lumbar. En particular, cualquier irritación de las raíces nerviosas que salen de esta, problemas como: la degeneración de discos que puede causar dolor en el espacio intervertebral, problemas musculares la cual puede ocasionar una distensión por levantar objetos pesados, agacharse, malos esfuerzos lo que conlleva a que sea muy dolorosa. La estenosis lumbar también es una causa del dolor lumbar y puede ocasionar que las terminaciones nerviosas se compriman, lo que produce dolor, hormigueo, entumecimiento en las piernas, e incluso dificultad para caminar. (Eben Davis, 2014)

Cabe resaltar, que existen otras causas del dolor lumbar como la hernia de disco que puede suceder de repente debido a lesiones o aparecer lentamente como parte de un proceso de desgaste de la columna vertebral. La disfunción de la articulación sacroilíaca, puede causar dolor en la parte baja de la espalda la cual puede restringir el movimiento normal. La espondilolistesis ocurre cuando una vértebra se desliza hacia adelante sobre la de abajo, y si hay una compresión de la raíz nerviosa puede originarse dolor en las piernas y, posiblemente, dolor en el pie. La osteoartritis puede ocurrir cuando el cartílago que recubre a las articulaciones facetarias se vuelva raído y deshilachado y puede producir espolones óseos e inflamación de articulaciones que causan dolor, presión en el nervio y limitan la amplitud de movimiento.(Eben Davis, 2014)

Todas estas causas pueden ser una fuente de dolor lumbar, lo que conlleva a que los trabajadores tengan un bajo rendimiento en sus actividades diarias, presentando diferentes signos y síntomas, que a futuro se convierta en enfermedad o discapacidad laboral.

3.3.5 *La lumbalgia*

La lumbalgia, como ya se indicaba anteriormente, es un síndrome doloroso localizado en la parte inferior de la espalda generada por contracturas musculares y/o movimientos repetitivos que involucren dicha zona que cuando es presentada y/o desencadenada en el lugar de trabajo, se denomina lumbalgia ocupacional. De acuerdo con la Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar, la lumbalgia se define como “el síndrome doloroso localizado en la región lumbar (espalda baja) con irradiación eventual a la región glútea, las caderas o la parte distal del abdomen”. En el estado agudo, este síndrome se agrava por todos los movimientos y en la forma crónica solamente por ciertos movimientos de la columna lumbar. (Quesada Brenes, 2017).

(Quesada Brenes, 2017), hace un estudio donde demuestra que cuando se produce una fuerza excesiva o superior al límite normal de carga de las estructuras lumbares, ya sea en reposo

o en movimiento, se percibe una sensación dolorosa a dicho nivel (lumbalgia), lo que provoca en mayor o menor grado una contractura muscular, ya sea por sí sola o a consecuencia del dolor (contractura antiálgica). Esto conlleva a provocar mayor contractura muscular tónica generando como consecuencia inflamación del músculo y las estructuras vecinas, lo que a su vez irrita más las terminaciones nerviosas y todo contribuye a que se perpetúe la contractura muscular.

El diagnóstico de lumbalgia inespecífica según (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. 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. (Ministerio de la Protección Social, 2006)

3.3.6 Factores de riesgo asociados a la lumbalgia

Los factores de riesgo asociados a la lumbalgia están relacionados a las cargas físicas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, trabajo estático, trabajo dinámico, a malas posturas, movimientos del tronco.

- **Carga física de trabajo:** conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. (Instituto Navarro de salud Laboral, 2017)

- **Manipulación manual de cargas:** cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1994)

- **Carga estática:** se puede definir como el resultado de posiciones de trabajo estáticas, sin movimiento, no dinámicas. (Knibbe & Knibbe, 2012)

- **Carga dinámica:** es la ocasionada por el trabajo muscular durante el movimiento repetitivo o durante acciones esforzadas como el levantamiento y transporte de cargas o pesos. (María, 2011)

- **Posturas:** Se define las posiciones que adopta el cuerpo humano, que permite un estado de equilibrio muscular y esquelético. (Sepúlveda, 2021)

Postura de pie: cuando los miembros superiores estén activando controles o ejerciendo fuerzas de algunas consideraciones, y deben realizar pequeños desplazamientos laterales. ((INSHT), 2015)

Postura semisentado, Es una opción en la cual se dispone de un apoyo para las caderas, en forma oblicua, permitiendo que el peso del cuerpo se reparta y no quede concentrado en los miembros inferiores. ((INSHT), 2015)

Postura alternada de pie-sentado, Cuando es posible disponer de espacios y superficies de trabajo en los cuales se pueden alternar las dos posturas, se considera como una de las mejores opciones en el trabajo. ((INSHT), 2015)

Postura sentado, Es una postura que se adopta cuando se realizan trabajos que por sus características operativas se deban hacer sobre una superficie; permiten

estabilidad del tronco, movimientos delicados y con apoyo de manos, concentración mental y visual.((INSHT), 2015)

Posturas forzadas. Con frecuencia la manipulación de pacientes se combina con posturas forzadas y repetitividad pudiendo complicar y propiciar la aparición de lesiones. Las posiciones de bipedestación por largos períodos de tiempo, realizar tareas con apoyo de un solo pie, flexionar el tronco, torsionar el tronco, arrodillarse o mantener posiciones de cuclillas, son posiciones comprometedoras que podrían causar lesiones lumbares.((INSHT), 2015)

- **Movimientos del tronco** Son movimientos de mayor potencia muscular, ya que deben desplazar estructuras más pesadas, requiriendo un control nervioso igualmente sutil.((INSHT), 2015)

3.3.7 Pausas laborales activas

Las pausas laborales activas, se entienden como aquellos períodos de descanso en los cuales las personas realizan una serie de actividades y acciones que les permiten a diferentes partes del cuerpo un cambio en su rutina habitual, con el fin de prevenir la aparición de problemas o desórdenes en diferentes grupos musculares y articulares, además de reactivar o mejorar la atención y la producción en las diferentes tareas. (Castro et al., 2011)

3.3.8 Área de cocina

Las áreas de cocina abarcan un conjunto de actividades industriales dirigidas al tratamiento, la transformación, la preparación, la conservación y el envasado de productos alimenticios. Las cocinas son áreas de trabajo donde se desencadenan diferentes tipos de riesgos que pueden afectar al trabajador. cabe resaltar, que en este sector hay gran movimiento económico y los empleadores tienden a contratar personas con baja escolaridad, pues se ha visto

afectado en esta población la accidentalidad laboral y la enfermedad laboral, por ende, se ha convertido de gran importancia la sensibilización y capacitación a los trabajadores de manera que se pueda reducir los riesgos. (Madrid, 2018)

Estudios enfocados a la salud laboral en trabajadores del área de cocina, indican que sus principales riesgos laborales están relacionados específicamente a la realización de tareas en movimiento y muy repetitivas. La propia naturaleza de los productos obliga con frecuencia a utilizar trabajadores para su manipulación al inspeccionar o cargar artículos frágiles en los embalajes o durante el proceso de ampliación de la producción antes de que se adquieran e instalen equipos de gran volumen. Además, el manejo de cajas para su traslado puede provocar lesiones de espalda. Las combinaciones de varios de estos factores agravan el problema y de producir enfermedades lumbares a corto, mediano y largo plazo. (Madrid, 2018)

3.3.9 Incapacidades

Las incapacidades generadas por este tipo de afectación, tiene profundos efectos sobre el bienestar y es, a menudo, la causa de discapacidades físicas que afectan al desempeño laboral, a las responsabilidades sociales, a la vida familiar y estiman una pérdida económica en la escalada de los costos por atención médica y pérdida de jornadas laborales. lo cual requiere intervención permanente. (Vicente-Herrero et al., 2019).

Estas incapacidades pueden ser temporales o permanentes, generando una pérdida de capacidad laboral importante, la cual, requiere que las empresas tengan en consideración y evaluación según el Decreto 1507 de 2014 Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la

Capacidad Laboral y Ocupacional teniendo presente la tabla 15.3. Calificación de deficiencias de la columna lumbar. (Ministerio de la Protección Social, 2014)

CAPITULO III

4. Diseño metodológico

4.1 Enfoque

Según (Hernández et al., 2014), el enfoque cualitativo es el estudio donde se utiliza la recolección y el análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación.

El trabajo investigativo es cualitativo ya que se estudiará, se identificará y se evaluará los signos y síntomas asociados al riesgo biomecánico que pueden estar presentando los auxiliares de cocina de la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S. Se elige porque se buscan encontrar los factores que determinan el riesgo de lumbalgia, a partir de datos obtenidos de diferentes fuentes que se relacionen con las condiciones laborales de los empleados, especialmente, con aquellos que han sido diagnosticados con lumbalgia o que padecen algún desorden músculo-esquelético. Para esto último, se contarán con datos suministrados por la Empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S.

4.2 Tipo

La tipología para este proyecto es el enfoque fenomenológico basada en una filosofía, enfoque y diseño de investigación, en donde su propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias (Hernández et al., 2014).

El enfoque fenomenológico, se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto. Este enfoque asume el análisis de los aspectos más complejos de la vida humana y de aquello que se encuentra más allá de lo cuantificable (Fuster Guillen, 2019).

4.3 Población

La población de estudio está comprendida por un grupo de 15 trabajadores auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S, una empresa dedicada a la prestación de servicios enfocados al área de la salud, cuenta con dos sedes, una en la ciudad de Medellín y la otra en el municipio de bello en la clínica del norte, donde se encuentra ubicado el área de servicios de alimentación, prestando el servicio tanto a pacientes como al personal y particulares.

Los trabajadores se encuentran entre las edades de 25 a 55 años, 13 mujeres y 2 hombres. Esta población cuenta con estudios básicos como primaria y bachiller. Llevan laborando 5 o más años con la empresa por contrato a término indefinido y contrato a término fijo. La mayoría de ellos viven en el municipio de bello y su medio de transporte es motocicleta, bus y metro.

4.4 Muestra

Se elige una población solo de 15 trabajadores. En este sentido, no se habla de muestra. Debemos tomar a toda la población y aplicar en el 100% de ellos el Instrumento de recolección de información.

4.5 Instrumento

Para la recolección de la información, se aplicará una encuesta para identificar los factores de riesgos asociados a lumbalgia a cada uno de los auxiliares de cocina del servicio de alimentación Inversiones salud Antioquia S.A.S. con su respectivo nombre y autorización de consentimiento informado, para garantizar la confidencialidad de la información.

3.6 Plan de recolección y análisis de la información:

Para el plan de recolección y análisis de la información se plantean las siguientes bases de datos:

- **Bases de datos científico-médicas: PubMed, Scopus, Base de datos Universidad Uniminuto:** estos nos permitirán tener mayor información para la identificación del problema, teniendo documentación científica que soporte la problemática que se está desarrollando.
- **Base de datos de la empresa:** este instrumento nos dará una buena información acerca de las incapacidades, datos sociodemográficos de los auxiliares de cocina de la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S, que nos permita dar claridad a la problemática. Para las bases de datos científicas se hará una búsqueda considerando las siguientes

combinaciones de palabras claves:

- Lumbalgia & Factores Riesgo
- Lumbalgia & Riesgos laborales
- Lumbalgia & Factores de riesgo & Trabajo & Cocina: (((Low back pain) AND (risk factors)) AND (work)) AND (kitchen)

Solo se tendrán en cuenta publicaciones en español y en inglés con fecha de publicación posterior al 2012. Las referencias serán analizadas según el orden de relevancia. Considerando el alcance de esta investigación, 10 de las publicaciones más relevantes para cada búsqueda serán analizadas. La información encontrada será contrastada con los resultados obtenidos tras la realización de las encuestas a la población evaluada en este estudio.

CAPITULO IV

5. **Revisión literaria sobre la lumbalgia en el entorno laboral y factores de riesgos relacionados**

Para dar respuesta al objetivo 1, se realizó un rastreo en diferentes bases de datos públicas médicas tales como PubMed y Scopus, y bases de datos de la Universidad Uniminuto como Ebsco host y ProQuest. Se utilizan como palabras claves de la búsqueda las siguientes combinaciones: Lumbalgia & Factores Riesgo, Lumbalgia & Riesgos laborales, Lumbalgia & Factores de riesgo & Trabajo & Cocina. Para este último, a continuación, se presenta un ejemplo de la búsqueda en inglés utilizando los motores proporcionados por dichas bases de datos:

- (((Low back pain) AND (risk factors)) AND (work)) AND (kitchen)

Los resultados se filtraron a publicaciones en español o inglés con fecha posterior al 2012. De los 87 resultados que se obtuvieron, se eligieron las 10 publicaciones más relevantes. En los siguientes párrafos, se describe cada uno de ellos.

(Tomita et al., 2013) analizaron los factores de riesgo de quemaduras y cortes frecuentes relacionados con el trabajo y el dolor lumbar entre trabajadores de cocinas comerciales en Japón. Entre los factores se incluyeron factores personales como la edad y sexo, relacionados con el trabajo como los horarios, la cantidad de comida, las áreas de cocina y ambientales. El estudio se realiza con una muestra de 991 trabajadores de cocina en 103 escuelas, 17 hospitales y residencias de mayores y 6 restaurantes en el centro de Japón. Las asociaciones entre la prevalencia de las lesiones bajo estudio y la lumbalgia con los factores de riesgo se establece a través de modelos de regresión logística múltiple. Los resultados mostraron que:

- En cuanto a los factores personales el género, la estatura corporal, las horas de trabajo diarias, la producción diaria de comidas por persona, el área de la cocina y el tipo de

cocina permanecieron significativamente asociados con el dolor lumbar, donde el sexo femenino y una altura superior a 160 cm se asociaron significativamente (OR 2,46, IC del 95 %: 1,37–4,43 y OR 2,03, IC del 95 %: 1,22–3,36, respectivamente).

- En cuanto a los factores relacionados con el trabajo, aquellos que cocinaron más de 150 comidas al día experimentaron dolor lumbar (OR 1,83, IC del 95 %: 1,12–3,00) de manera significativa.
- Los factores ambientales se encontraron significativamente asociados con las lesiones por quemaduras frecuentes.

Los resultados de este estudio sugieren que asegurar un espacio de trabajo adecuado e introducir sistemas de cocina eléctrica puede reducir el riesgo para los trabajadores de la cocina, así como la importancia de la altura adecuada de los equipos de cocina y la selección de un volumen apropiado de comidas para producir por persona para prevenir dolor lumbar en trabajadores de la cocina.

En este estudio según (Coenen et al., 2018) se revisó y cuantificó mediante diferentes bases de datos de estudios realizados sobre las enfermedades asociadas a de estar de pie ocupacional con síntomas musculoesqueléticos. Se revisaron 11.750 artículos, donde solo se tuvieron en cuenta 50 artículos que informaban de 49 estudios (45 transversales y 5 longitudinales; n=88 158 participantes) que describían las asociaciones de estar de pie en el trabajo con síntomas musculo esqueléticos, incluida la parte baja de la espalda (39 artículos), síntomas de las extremidades inferiores (14 artículos) y de las extremidades superiores (18 artículos). En el meta análisis, la posición ocupacional "sustancial" (>4 horas/jornada laboral) se asoció con la aparición de síntomas lumbares (OR agrupado [IC del 95%] 1,31 [1,10 a 1,56]).

Según, (Soares et al., 2019), los trastornos músculo esqueléticos (TME) pueden estar asociados a las labores ocupacionales y pueden aparecer en cualquier etapa de la vida.

En la infancia y la adolescencia, los principales factores de riesgo son la obesidad, los problemas psicológicos, permanecer sentado durante mucho tiempo, la actividad física agotadora y el tabaquismo. En los adultos, el sedentarismo, sobrepeso/obesidad, malestar psicológico.

La lumbalgia es la principal queja entre los problemas de salud relacionados con el trabajo, uno de los principales factores cinéticos asociados con esta patología son los movimientos repetitivos, ejercer una fuerza excesiva, posturas forzadas, compresión y vibración mecánica.

En este estudio, se realizó una revisión narrativa basada en una encuesta de las bases de datos PubMed y BIREME y como resultado se obtuvo que uno de los principales factores de prevención para los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo, es la realización de ejercicios en el lugar de trabajo, de esta manera mejorar el rendimiento a lo largo de la jornada laboral y prevenir la aparición de enfermedades.

Según (Dong et al., 2021) Este estudio está basado estudiar la prevalencia de dolor lumbar entre los trabajadores de la industria manufacturera e identificar asociaciones de factores individuales y relacionados con el trabajo con dolor lumbar. Para esta investigación se realizó un estudio de cuestionario transversal con 1.173 participantes los cuales fueron seleccionados en cuatro empresas manufactureras que cumplían con los mismos criterios, tales como: Tener al menos 18 años; al menos 12 meses de empleo en el puesto actual; consentimiento informado para participar en este estudio; trabajadores que informaron antecedentes de lesiones músculo esqueléticas en el pasado; trabajadores que reportaron artritis reumatoide, tumores, tuberculosis,

infecciones, enfermedades autoinmunes y otras enfermedades que afectan el sistema músculo esquelético.

Como resultado se obtuvo:

- En cuanto a la permanencia en el trabajo se asoció positivamente con LBP (Dolor lumbar). El riesgo de dolor lumbar en los participantes que habían trabajado de 6 a 10 años era mayor que los que habían trabajado de 1 a 5 años (OR = 1,842, IC 95% = 1,127-3,010). El riesgo de dolor lumbar en participantes que habían trabajado durante 16 años o más fue superior a los que habían trabajado durante 1 a 5 años (OR = 3,404, IC 95% = 1,374-8,434).
- Los factores posturales están asociados con el dolor lumbar, los participantes que a menudo doblaban el tronco hacia los lados con frecuencia eran mayor que los que nunca doblaron el tronco hacia los lados (OR = 2,625, IC 95% = 1,130-6,098). de dolor lumbar en los participantes que rara vez doblaron el tronco con frecuencia fue mayor que los que nunca doblaron el tronco (OR = 2,705, IC 95% = 1,427-5,127). El riesgo de dolor lumbar en los participantes que siempre mantuvieron el tronco en una postura doblada durante largos períodos (OR = 6,442, IC del 95 % = 1,010–41,082) o a veces mantenían el tronco en una postura doblada durante largos períodos (OR = 3,328, IC 95% = 1,498-7,395) fue mayor que aquellos que nunca mantuvieron el troco doblado en una sola postura.
- Con relación a los factores psicosociales se asocian con el dolor lumbar. Los participantes que siempre trabajaban rápido tenían un mayor riesgo que los que nunca trabajaron rápido (OR = 4,760, IC 95% = 1,452-15,603). Participantes cuyos compañeros de trabajo a veces eran útiles tenían un mayor riesgo que aquellos cuyos compañeros de trabajo eran siempre útiles (OR = 1,884, IC 95% = 1,093-3,249). Participantes que siempre

desarrollaron sus habilidades tenían un riesgo menor que aquellos que nunca desarrollaron sus habilidades (OR = 0.287, IC del 95 % = 0,110–0,748).

- Adicional a esto, también se observó que las vibraciones tienen asociación a los dolores lumbares. Comparado con participantes que nunca habían estado expuestos a vibraciones en el trabajo, aquellos que siempre estaban expuestos a vibraciones tenían mayor riesgo (OR = 2,930, IC 95% = 1,405-6,109)

En este artículo según (Castro-Castro et al., 2018) se realizó un estudio mediante una encuesta a 79 trabajadores del área operativa de una empresa de fabricación de refrigeradores que cumplieran con los criterios exigidos para esta investigación, tales como: tener un tiempo de vinculación igual o mayor a 1 año, ser trabajador de planta en la empresa, estar expuesto a factores de riesgos derivados de carga física, y que permitieran la participación en el estudio a través de la firma del consentimiento informado, trabajadores que no presentaran dolor con origen músculo esquelético, trabajadores con alguna discapacidad física o cognitiva, luego de la realización de la encuesta, se identificaron 15 cargos críticos a los cuales le realizaron una evaluación de puesto de trabajo: cinco trabajadores del área de armado, cuatro trabajadores del área de enchape, tres trabajadores del área de inyección y tres trabajadores del área de soldadura y como resultado se obtuvo que:

- En cuanto a las posturas, 15 cargos evaluados, 73% (11/15) de los trabajadores mantenían una postura prolongada durante el 75% o más de la jornada laboral sin alternarla (de pie o sentado).
- El 80% de los 15 trabajadores mantienen una posición del codo en pronación o supinación extrema durante periodos prolongados.

- El 100% de los trabajadores realizaban movimientos repetitivos cada poco segundos en los miembros superiores.
- El 86% de los 15 trabajadores realizaban movimientos del tronco con combinación de fuerza.
- El 100% de los trabajadores, realizaban tareas con movimientos rápidos, fuertes o repentinos de los miembros superiores en posiciones forzadas.
- El 80% de los 15 trabajadores, realizaban tareas con movimientos rápidos, fuertes o repentinos de la espalda en posiciones forzadas, con más relevancia en el cargo de armado y enchape.
- El 86% de estos trabajadores levantaba cargas por debajo de las rodillas o arriba de los hombros, el 53% realizaban más de 25 veces al día.
- El 93% de los cargos evaluados debían empujar o halar 10 o más kg.

En esta investigación se sugiere la implementación de un programa de vigilancia DME para prevenir la reducción en la productividad laboral, pérdida de tiempo del trabajo, incapacidad temporal o permanente e inhabilidad para realizar las tareas del oficio sumado a un incremento en los costos de compensación al trabajador.

Según, (Sanders et al., 2018) El dolor de lumbalgia puede ser producidos por: alteraciones del disco intervertebral, alteración a la articulación facetaria, articulación sacro ilíaca, periostio vertebral, contracturas o lesiones musculares, vasos sanguíneos, trastornos urinarios, digestivos, nervios y meninges.

La falta de programas relacionados con la ergonomía en el trabajo percute en un alto aumento en las molestias musculo esqueléticas, lo que conlleva a un incremento en el ausentismo laboral, la afección física o funcional de un trabajador, reducción en la productividad laboral.

Cuando los trabajadores están expuestos a permanecer en una misma postura por tiempos excesivos, posturas inadecuadas, realizar movimientos repetitivos y fuerzas para los cuales no se encuentra adecuadamente preparado, el riesgo incrementa, lo que es importante tomar medidas de prevención en la ergonomía que permitan minimizar los trastornos musculo esqueléticos, ya que de esta manera se lograra reducir costos asociados a largos tiempos de incapacidad, las cuales se reportan con periodos de ausentismo de entre 1 mes a 3 meses, el cual variara en base a los diferentes tipos de tratamiento utilizados

Como medidas de reducción de costos asociados a los largos tiempos de incapacidad, diversos autores sugieren la temprana adecuación de un programa ergonómico a los trabajadores para prevenir estos trastornos musculo esqueléticos y así poder ofrecer un mejor incremento en la recuperación o reducción en la incapacidad por lumbalgias, las cuales se reportan con periodos de ausentismo de entre 1 mes a 3 meses, el cual variara en base a los diferentes tipos de tratamiento utilizados.

Se puede concluir que la ergonomía es la ciencia que tiene como objetivo la adaptación de equipos, tareas y herramientas a las necesidades y capacidades de los seres humanos, condicionando el cuerpo a buenas posturas, mejorando su eficiencia, seguridad y bienestar.

(Hernandez et al., 2016) realizaron un estudio de evaluación de la capacidad de trabajo muscular como medida de higiene para prevenir aparición de lumbalgias en el área de moldes de una empresa automotriz año 2015, incluyeron un estudio longitudinal analítico cuantitativo donde se analiza el peso del producto (5kg) y las posturas forzadas y movimientos repetitivos que deben hacer los trabajadores. Se realiza una muestra con 12 personas en el área de moldes, específicamente en ensamble del producto termo-formado. Los resultados mostraron que las

funciones de trabajo en la empresa para el caso de ensambles, no era la adecuada para los movimientos y ejecución de las tareas, no se contaban con capacitaciones para la prevención de lesiones musculoesqueléticas, y por consecuencia los trabajadores se sometían a cumplir con su deber hasta llegar a lesiones musculares con incapacidad laboral.

En este artículo según (García et al., 2016) se hace una revisión de literatura relacionado entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada, la cual se tuvo en cuenta bases de datos como: Pub Med, ISI Web y EBSCO, donde en la búsqueda filtraron palabras relacionadas con el tema la cual seleccionaron 19 artículos para ser leídos, de los cuales se excluyeron 3 por no cumplir con algunos de los criterios de inclusión. Al final se pudo identificar 16 artículos, publicados entre 1970 y 2011, que proporcionaron la información que se utilizó para dar una perspectiva a las preguntas de revisión.

En conclusión, en este estudio se encontraron 3 grupos orientados a estudiar principalmente:

- **La activación de los músculos del tronco:** estudios que buscan comparar y determinar diferencias de la actividad de los músculos paraespinales, abdominales y extensores de la cadera entre sujetos con dolor lumbar y sujetos sanos.
- **El error de reposicionamiento:** estudios que buscan determinar si existen errores en el reposicionamiento lumbar o si la capacidad de reposicionamiento lumbar es menor en sujetos con dolor lumbar en comparación con sujetos sanos.
- **La respuesta postural del tronco y pelvis:** estudios que buscan determinar si existen diferencias en el control del movimiento lumbar e investigar estas diferencias con relación a las estrategias utilizadas en el control postural de pelvis y tronco entre sujetos con dolor lumbar y sujetos sanos.

En este artículo según (Rebollo, 2020) se relaciona el dolor de espalda, factores de riesgo de recurrencia y abordaje terapéutico, la cual se estudia en 76 pacientes que presentaron en 3 momentos caso de lumbalgia, este artículo determina que la presencia de disco intervertebral degenerado, una zona de alta intensidad y el número de episodios previos eran factores de riesgo de recurrencia de lumbalgia. El autor propone intervenciones preventivas en este tipo de pacientes, ya que se evitaría la cronificación del dolor. Se concluye que para el mejoramiento de este tipo de enfermedad llamada lumbalgia es el de antiinflamatorios no esteroides como los son el ibuprofeno y su asociación con arginina teniendo cuenta su eficacia y seguridad del ibuprofeno y las características farmacocinéticas y diferenciales de la asociación ibuprofeno-arginina.

Según (Solano, 2021) menciona en su artículo por el doctor Felipe Gómez García el tema de trabajo en casa la cual es preocupante por la falta de ejercicio y sedentarismo, la mayoría de personas optaron por realizar sus actividades laborales desde la comodidad de sus casas, donde, las condiciones y lugares donde desempeñan las tareas administrativas (comedores, cama, salas, habitaciones) no se cuenta con sillas ergonómicas, y esto, ha generado molestias y dolores musculoesqueléticos (dolor en espalda, en cuello, en muñecas, brazos, manos, piernas y pies) el doctor Gómez, hace una recomendación en cuanto al trabajo en casa y evitar la aparición de la lumbalgia, se incluye caminar entre 10 y 15 minutos todos los días y realizar ejercicios de estiramiento para evitar el aumento de peso, principalmente para quienes se mantienen en el trabajo a distancia.

La información que se encontró en las referencias por diferentes actores previamente escritas, se consolida en la Tabla 3 donde los factores de riesgo asociados con la lumbalgia son clasificados como personales y laborales.

Tabla 3. Factores de riesgos asociados a la lumbalgia según autores.

TIPO	FACTOR	FUENTE
PERSONAL	Genero	(Tomita et al., 2013)
	Estatura corporal	(Tomita et al., 2013)
	Sexo	(Tomita et al., 2013)
	La edad	(Soares et al., 2019)
	Sedentarismo	(Solano, 2021)
	Psicosocial	(Dong et al., 2021)
LABORAL	Área de la cocina	(Tomita et al., 2013)
	Jornada laboral	(Tomita et al., 2013)
		(Coenen et al., 2018)
		(Dong et al., 2021)
	Producción diaria de comidas por persona	(Tomita et al., 2013)
	Peso del producto	(Hernandez et al., 2016)
	Trabajo en casa	(Solano, 2021)
	Falta de ergonomía	(Solano, 2021)
	Movimiento repetitivo	(Soares et al., 2019)
		(Hernandez et al., 2016)
		(Sanders et al., 2018)
(Castro-Castro et al., 2018)		

	Movimiento del tronco	(Dong et al., 2021)
		(García et al., 2016)
		(Castro-Castro et al., 2018)
	Movimientos rápidos	(Castro-Castro et al., 2018)
	Fuerza excesiva	(Soares et al., 2019)
		(Sanders et al., 2018)
		(Castro-Castro et al., 2018)
	Postura de pie	(Coenen et al., 2018)
	Posturas sentado	(Castro-Castro et al., 2018)
		(García et al., 2016)
	Posturas por tiempos excesivos	(Sanders et al., 2018)
	Posturas inadecuadas	(Sanders et al., 2018)
	Posiciones forzadas	(Castro-Castro et al., 2018)
		(Hernandez et al., 2016)
	Levantamiento de carga	(Castro-Castro et al., 2018)
	Transporte de carga (halar y/o empujar)	(Castro-Castro et al., 2018)
	Recurrencia por dolor lumbar	(Rebollo, 2020)
	Compresión y vibración mecánica	(Soares et al., 2019)
		(Dong et al., 2021)

6. Condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina de Inversiones salud Antioquia S.A.S

Para dar respuesta al objetivo 2, se realizó una encuesta que tenía como objetivo identificar los factores de riesgos asociados a lumbalgia en cada uno de los auxiliares de cocina del servicio de alimentación Inversiones salud Antioquia S.A.S. Previo a la encuesta, se solicitó un consentimiento informado, para garantizar la confidencialidad de la información. Los datos han sido anonimizados.

6.1 Encuesta diseñada

El siguiente cuadro muestra el diseño de la encuesta efectuada.

Tabla 4. Encuesta diseñada para la identificación de factores asociados a la lumbalgia

<p>Fecha: _____ Nombre: _____</p> <p>Edad: _____ Cargo: _____</p> <p>Sexo: Masculino___ Femenino___ Binario___</p> <p>1. ¿Cuántas horas al día trabaja? (marque con una x su respuesta)</p> <p>6 horas/día___</p> <p>8 horas/día___</p> <p>12 horas/día___</p> <p>Más de 12 horas/día___</p> <p>2. ¿Cuál es la postura que predomina en su jornada laboral? ¿qué tipo de postura adopta?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

3. ¿Durante cuánto tiempo tiene que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

4. Esta postura, ¿tiene que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?

5. ¿Manipula carga dentro del lugar de trabajo?

6. ¿Qué carga manipula?

7. ¿Los pesos que con mayor frecuencia levanta son de? (marque con una x su respuesta)

Entre 3 y 5kg___

Entre 5 y 15kg___

15 y 25kg___

Más de 25kg___

8. ¿Durante cuánto tiempo tiene que trabajar realizando esta acción?

9. ¿Tiene ayuda mecánica para levantar la carga?

10. ¿Qué distancia recorre para transportar la carga?

11. ¿Qué ayuda utiliza para transportar la carga?

12. ¿Durante el tiempo que labora en la empresa ha recibido capacitación sobre la manipulación de carga?

13. ¿Toma pausas activas durante la jornada de trabajo?

14. ¿Cuántas pausas activas realiza en la jornada laboral? (marque con una x su respuesta)

Entre una y dos veces_____

Entre tres y cuatro veces_____

Más de cinco veces_____

15. ¿Desde el área de seguridad y salud en el trabajo sensibilizan a los trabajadores a que realicen las pausas activas?

16. ¿Cuánto tiempo dedica para realizar la pausa activa?

17. ¿Qué elementos de protección personal suministra la empresa para el levantamiento y transporte de carga?

18. ¿Le han realizado algún tipo de cirugía en la parte baja de la espalda? Si su respuesta es sí, mencione que tipo de cirugía.

Autoriza que sus datos sean tratados para participar en este estudio y que los datos suministrados, se utilizarán únicamente con el propósito de socializar los resultados de la investigación en la Institución Universitaria Minuto de Dios, garantizando la protección de los mismos con fines educativos de acuerdo con la normatividad vigente (Ley 1581 de 2012) durante y posteriormente a la investigación. SI___NO___

6.2 Hallazgos

Los resultados de la investigación se obtuvieron a partir de una encuesta con relación a los factores de riesgos que se encuentran expuestos los trabajadores. Se aplicó a 15 empleados auxiliares de cocina en la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S. La tabla 4 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 5. Resultados de la encuesta diseñada para la identificación de factores asociados a la lumbalgia. Parte 1/2

<i>Trabajador</i>	<i>edad</i>	<i>cargo</i>	<i>sexo</i>	<i>1. ¿Cuántas horas al día trabaja?</i>	<i>2. ¿Cuál es la postura que predomina en su jornada laboral? ¿qué tipo de postura adopta?</i>	<i>3. ¿Durante cuánto tiempo tiene que trabajar adoptando o realizando estas posturas?</i>	<i>4. Esta postura, ¿tiene que repetirla cada poco segundo, o mantenerla fija un tiempo?</i>	<i>5. ¿Manipula carga dentro del lugar de trabajo?</i>	<i>6. ¿Qué carga manipula?</i>	<i>7. ¿Cuáles son los pesos que con mayor frecuencia levanta?</i>	<i>8. ¿Durante cuánto tiempo tiene que trabajar realizando esta acción?</i>	<i>9. ¿Tiene ayuda mecánica para levantar la carga?</i>	<i>10. ¿Qué distancia recorre para transportar la carga?</i>	<i>11. ¿Qué ayuda utiliza para transportar la carga?</i>
1	37	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	Fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	3 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
2	49	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	4 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
3	42	Auxiliar de cocina	Masculino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Canastas con alimentos	Más de 12kg	5 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Carro camarero
4	36	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	Agachada	6 horas	fija un tiempo	Si	Canastas con alimentos	Entre 9 y 12kg	3 horas	No	Más de 10 metros	Carro camarero
5	25	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	6 horas	fija un tiempo	Si	Canastas con alimento	Entre 9 y 12kg	2 horas	No	Entre 5 a 10 Metros	Carro camarero
6	41	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	3 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
7	36	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	2 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
8	36	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Bandeja con alimentos	Entre 5 y 8kg	2 horas	No	Más de 10 metros	Carrotermo
9	32	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	2 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
10	46	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	3 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
11	40	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 2 y 5kg	2 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Carro camarero
12	32	Auxiliar de cocina	Masculino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Canastas con alimentos	Entre 5 y 8kg	2 horas	No	Entre 5 a 10 Metros	Carro camarero
13	25	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	7 horas	fija un tiempo	Si	Canastas con alimentos	Entre 9 y 12kg	2 horas	No	Más de 10 Metros	Ascensor
14	52	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	8 horas	fija un tiempo	Si	Ollas con alimentos	Entre 5 y 8kg	3 horas	No	Entre 1 a 3 Metros	Ninguna
15	55	Auxiliar de cocina	Femenino	8 horas/día	De pie	6 horas	fija un tiempo	Si	Bandeja con alimentos	Entre 5 y 8kg	2 horas	No	Más de 10 metros	Carrotermo

Tabla 6. Resultados de la encuesta diseñada para la identificación de factores asociados a la lumbalgia. Parte 2/2

<i>Trabajador</i>	<i>12. ¿Durante el tiempo que labora en la empresa ha recibido capacitación sobre la manipulación de carga?</i>	<i>13. ¿Toma pausas activas durante la jornada de trabajo?</i>	<i>14. ¿Cuántas pausas activas realiza en la jornada laboral?</i>	<i>15. ¿Desde el área de seguridad y salud en el trabajo sensibilizan a los trabajadores a que realicen las pausas activas?</i>	<i>16. ¿Cuánto tiempo dedica para realizar la pausa activa?</i>	<i>17. ¿Qué elementos de protección personal suministra la empresa para el levantamiento y transporte de carga?</i>	<i>18. ¿Le han realizado algún tipo de cirugía en la parte baja de la espalda? Si su respuesta es sí, mencione que tipo de cirugía</i>
1	No	No		No	Ninguno	Ninguno	No
2	No	No		No	Ninguno	Ninguno	No
3	Si	No		Si	Ninguno	Guantes	Si
4	No	No		No	Ninguno	Ninguno	No
5	No	Si	Entre una y dos veces	No	Entre 2 a 5 minutos	Guantes	No
6	No	No		No		Ninguno	No
7	No	Si	Entre una y dos veces	No	Entre 6 a 10 minutos	Ninguno	No
8	No	Si	Entre una y dos veces	No	Entre 6 a 10 minutos	Ninguno	No
9	No	Si	Entre una y dos veces	No	Entre 6 a 10 minutos	Ninguno	No
10	No	Si	Entre una y dos veces	No	Entre 6 a 10 minutos	Ninguno	No
11	No	No		No	Ninguno	Ninguno	No
12	No	No		No	Ninguno	Guantes	No
13	No	No		No	Ninguno	Guantes	No
14	No	No		Si	Ninguno	Guantes	No
15	No	No		No	Ninguno	Ninguno	No

Dado el tamaño de la muestra, los datos son mostrados en mediana y distancia intercuartil. A continuación, se plantean algunos resultados obtenidos después de haber tabulado la encuesta de factores asociados a la lumbalgia en los auxiliares de cocina.

En los datos se evidenció que 13 de estos trabajadores son de género femenino y 2 son de género masculino con un promedio de edad de 37 ± 11 años.

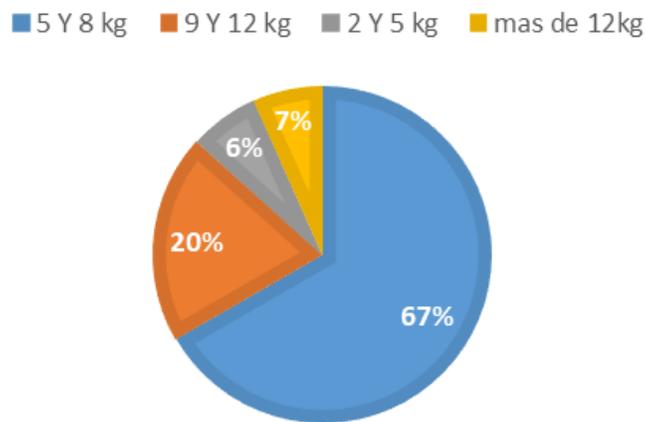
En la encuesta realizada, el 100% de los trabajadores tienen una jornada laboral de 8 horas diarias, donde se muestra que 14 de los trabajadores adoptan una postura de pie prolongada y 1 adopta una postura agachada durante 7 horas.

El 100% de los auxiliares de cocina al realizar sus actividades manipulan cargas como son ollas con alimentos, canastas y cajas con alimentos.

El 67% de los trabajadores respondieron que los pesos habituales que levantan son entre 5 y 8kg durante la jornada laboral, el 20% respondieron que levanta peso entre 9 y 12kg, el 6% responden que levantan pesos entre los 2 y 5kg y solo el 7% los trabajadores que levanta más de 12kg (ver

Figura 2).

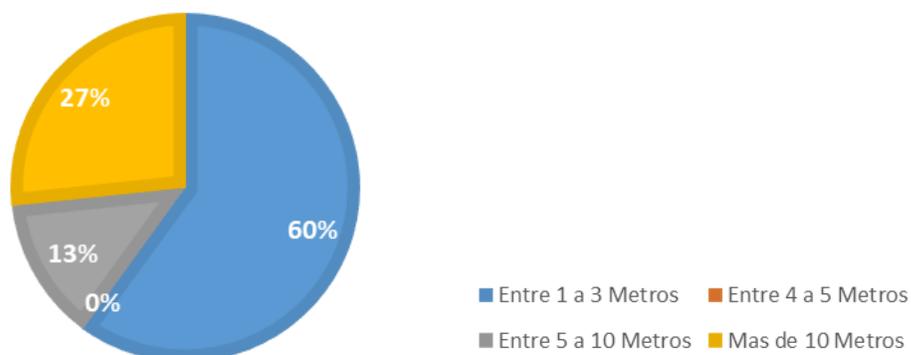
Figura 2. Resultados sobre la pregunta ¿cuáles son los pesos que con mayor frecuencia levanta?



El 100% de los trabajadores que levantan carga, mencionan que no cuentan con una ayuda mecánica al momento de levantar alimentos pesados, lo que implica que estos empleados tengan que hacer sobreesfuerzos y posturas inadecuadas y haya un mayor riesgo de sufrir molestias lumbares.

Sobre la pregunta ¿Qué distancia recorre para transportar la carga?, el 60% de los trabajadores recorren una distancia entre 1 a 3 metros, el 27% una distancia de más de 10 metros y el 13% una distancia entre 5 a 10 metros para transportar la carga (ver Figura 3).

Figura 3. Resultados sobre la pregunta ¿Qué distancia recorre para transportar la carga?

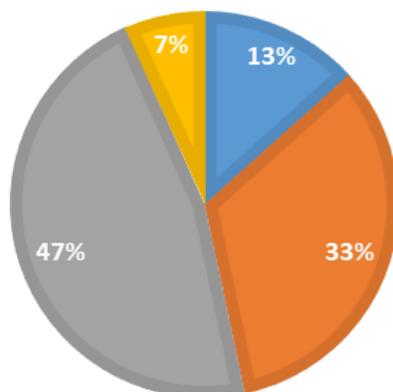


El 47% de los auxiliares de cocina de la empresa no cuentan con ayuda para transportar la carga, el 33% utiliza con más frecuencia el carro camarero, el 13% utiliza carrotermos y solo el 7% utiliza el ascensor (ver Figura).

En relación a las pausas activas, se consultó si los trabajadores toman pausas activas. El resultado fue el 47% respondieron SI y el 53% respondieron NO.

Figura 4. Resultados sobre la pregunta ¿Qué ayuda utiliza para transportar la carga?

■ Carrotermos ■ Carro camarero ■ Ninguna ■ Ascensor



7. Contraste de factores de riesgos laboral para la lumbalgia en los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S

Para dar respuesta al objetivo 3, se contrastaron los factores de riesgos identificados en la literatura con aquellos relacionados con las condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina de Inversiones Salud Antioquia S.A.S. Se toma como base, que la prevalencia de un factor de riesgo en la muestra identificada puede estar altamente relacionado con la aparición de lumbalgia en el trabajador a futuro, con algunas excepciones, que se definen como no concluyentes.

Dentro de los factores de riesgo identificados se encontró que la edad en cualquier etapa de la vida puede producir molestias musculo esqueléticas relacionados con la actividad laboral. De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, se observó una mayor incidencia en el género femenino. No obstante, solo 2 personas del total de la muestra fueron hombres. Por lo que se considera dicho resultado no concluyente. Pues en este caso, la mayor prevalencia en mujeres fue debido a que estas representaban más del 85% de los casos.

Las preguntas 1, 2, 3 y 4 tenían como objetivo relacionar los factores de riesgo asociados con la jornada laboral, las posturas, tiempos adoptando la misma postura y movimientos repetitivos. Con respecto a la jornada laboral, no se establece ninguna diferencia puesto que toda la jornada es de 8 horas diarias para todos los trabajadores. En cuanto a las posturas, este puede ser un factor predominante puesto que los trabajadores mantienen una postura de pie y agachada prolongadamente fija durante la mayoría de tiempo en su jornada laboral.

Así mismo, las preguntas 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 buscaban evaluar aquellos factores de riesgos relacionados con la manipulación de carga. Específicamente, con el tipo de carga que manipulaban, peso del producto, frecuencia o duración, levantamiento y transporte de carga. De acuerdo a la encuesta

, se encontró que todos los trabajadores manipulaban carga, que las cargas que más levantaban eran ollas y canastas con alimentos, y que sus pesos se encontraban entre 2 y más de 12 Kg. No contaban con ninguna ayuda para el levantamiento de éstas. De otro modo, al momento de transportar dicha carga, el 53% de los trabajadores afirmó utilizar ayuda mecánica para transportarla, de acuerdo a la distancia correspondiente. Los datos evidencian una alta prevalencia de dichos factores de riesgo en la muestra analizada: pesos variables, falta de instrumentación para su manipulación, trabajos repetitivos, posturas fijas (pie o agachado) y prolongadas en el tiempo. Indicando, por tanto, que existe una alta probabilidad de que dichos trabajadores presenten un problema de lumbalgia relacionada con su trabajo en el futuro. Adicionalmente, se encontró que aquellos, que habían tenido alguna incapacidad laboral debido a un problema de lumbalgia, suelen manipular cargas más pesadas y durante mayor tiempo (Trabajador 1).

Las preguntas 12, 13, 14, 15, 16 y 17 se encuentran relacionadas con la valoración de los factores de prevención como capacitación sobre manipulación de cargas, pausas activas, sensibilización sobre pausas activas, elementos de protección personal para levantamiento y transporte de cargas. Durante la encuesta, se encontró que los trabajadores no reciben capacitaciones en el trabajo, por parte de seguridad y salud, sobre el manejo manual de cargas, lo que implica la realización de dichas actividades según su parecer. Solo un trabajador, que ha tenido cirugía de columna y se le hace seguimiento médico, afirmó haber recibido capacitaciones al respecto. En cuanto a las pausas activas, los trabajadores no están sensibilizados para realizar dichas pausas dentro de su jornada laboral. La ausencia de pausas es justificada por falta de conocimiento, tiempo y una alta demanda en trabajo. La empresa no suministra los elementos de

protección personal adecuados para la realización de estas tareas, lo que puede ser un factor influyente para minimizar el riesgo de sufrir lumbalgia.

De acuerdo a los encuestados, se resalta que ninguno de los trabajadores que han sido incapacitados realizan pausas activas.

CAPITULO V

8. Conclusiones

En este trabajo se analizaron los factores de riesgo asociados a la lumbalgia en auxiliares de cocina. Dicho trabajo de investigación estuvo enmarcado en tres objetivos específicos: 1) revisión de literatura relacionada con la lumbalgia, 2) condiciones de trabajo de la muestra analizada (15 auxiliares de cocina de la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S) y 3) contraste del objetivo uno y dos, que nos permitieron recopilar información suficiente para encontrar aquellos factores más relevantes que están afectando las condiciones de salud relacionados con la lumbalgia en los auxiliares y, de esta manera, tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de proponer medidas preventivas y correctivas en el ambiente de trabajo.

Con relación al primer objetivo, se pudo determinar, mediante una investigación literaria de antecedentes nacionales e internacionales de diferentes autores, que las molestias de lumbalgia que tienen una estrecha relación con las actividades laborales son principalmente: las posturas, transporte de cargas, sobreesfuerzos, entre otras.

Partiendo de lo enunciado en el segundo objetivo y conforme al propósito principal del estudio, se pudieron identificar los siguientes factores como los principales desencadenantes de lumbalgia asociada a la actividad laboral en los auxiliares de cocina con base a la encuesta realizada a cada uno: manipulación manual de cargas, posturas prolongadas, falta de pausas activas, ausencia de elementos de protección personal.

Con relación al tercer objetivo se realizó un contraste entre los factores de riesgos hallados en la literatura y con las condiciones de trabajo de los auxiliares de cocina donde se concluye que existe una correlación entre ambas. Específicamente, se encontró una alta

prevalencia en el tipo de carga que manipulaban, peso del producto, frecuencia o duración, levantamiento y transporte de carga. Por otra parte, la falta de capacitación en cuanto a la manipulación de carga y la ausencia de pausas activas durante la jornada laboral fueron también bastante frecuentes en la muestra analizada.

Dicho lo anterior, se evidencia una alta relación entre las actividades laborales de los auxiliares de cocina en el servicio de alimentación con los factores de riesgos identificados en la literatura científica.

Finalmente, se listan una serie de recomendaciones que tienen como finalidad promover acciones de prevención de la lumbalgia laboral.

9. Recomendaciones

- Capacitar al personal sobre las técnicas de manipulación y transporte de cargas adecuadas, adoptando posturas correctas y optimizando el esfuerzo para minimizar molestias o lesiones lumbares.
- Sensibilizar y capacitar a los auxiliares de cocina a la realización de pausas activas dando lugar a que ellos tomen conciencia y se apropien del tema. Las pausas activas deberán incluir ejercicios en el lugar de trabajo definidos por un fisioterapeuta experto en lumbalgia y/o ocupación laboral.
- Suministrar ayudas mecánicas que permitan tener una mayor facilidad en el transporte y manipulación de cargas.
- Realizar y divulgar medidas de control donde se tenga información sobre las condiciones de salud de los trabajadores con relación a molestias osteomusculares.
- Asegurar un espacio de trabajo adecuado en la que se asegure una altura adecuada de los equipos de cocina (canastas con alimentos, estanterías, mesas de trabajo, etc.) y la selección de volumen apropiado de comidas. Dichas alturas deberían, en la medida de lo posible, minimizar la frecuencia con la que los trabajadores doblan el tronco.
- En cuanto a los aspectos psicosociales, promover un ambiente positivo para el trabajador en donde ella o él se sientan motivados a desarrollar sus actividades.
- Minimizar vibraciones en el ambiente de trabajo. Licuadoras y/o procesadores de alimentos.
- Evaluar aquellas actividades que los trabajadores puedan realizar sentados y adecuar el espacio con muebles ergonómicos que les permitan realizar dichas actividades de manera segura. Por ejemplo, la preparación de los alimentos previo a su cocción.

10. Referencias

- Casado, M. I., Moix Queraltó, J., & Vidal Fernández, J. (2008). Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud. Investigación Empírica En Psicología*, 19(3), 379–392. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007&lng=es&tlng=es
- Cuervo, F.-M., Santos, A. M., Londono, J., Angarita, J.-I., Rueda, J. C., Giraldo-Bustos, R., Ballesteros-Muñoz, J. G., Saldarriaga, E.-L., Padilla-Ortiz, D., Reyes-Martínez, V., Peláez-Ballestas, I., Díaz-Jiménez, D., Santos-Moreno, P., Pinzón, C. E., & Castañeda-Orjuela, C. (2022). The burden of the most common rheumatic disease in Colombia. *BMC Rheumatology*, 6(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s41927-021-00234-y>
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Gómez Vega, J. C., & Acevedo-González, J. C. (2019). Escala de diagnóstico clínico para dolor lumbar de origen facetario: revisión sistemática de la literatura y estudio piloto. *Neurocirugía*, 30(3), 133–143. <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2018.05.004>
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., Buchbinder, R., Cherkin, D., Foster, N. E., Maher, C. G., van Tulder, M., Anema, J. R., Chou, R., ... Woolf, A. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*, 391(10137), 2356–2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6th ed.).
- Hoogendoorn, W. E., van Poppel, M. N. M., Bongers, P. M., Koes, B. W., & Bouter, L. M. (2000). Systematic Review of Psychosocial Factors at Work and Private Life as Risk

- Factors for Back Pain. *Spine*, 25(16), 2114–2125. <https://doi.org/10.1097/00007632-200008150-00017>
- Instituto Navarro de salud Laboral. (2017). Riesgos por carga, física o mental, de trabajo. *Prevención de Riesgos Laborales En El Sector Agrario*, 1–11.
- Keith Bridwell, M. (2016). Columna vertebral. *SpineUniverse En Español*.
<https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-vertebral>
- Knezevic, N. N., Candido, K. D., Vlaeyen, J. W. S., van Zundert, J., & Cohen, S. P. (2021). Low back pain. *The Lancet*, 398(10294), 78–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00733-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00733-9)
- Llaguno López, R., Tino Martínez, M. J., & Álvarez Licon, N. (2018). Caracterización sociodemográfica de los pacientes que acudieron a un servicio de rehabilitación de tercer nivel de atención por lumbalgia. *Revista de Sanidad Militar*, 72(1), 5–9.
- Madrid, C. obreras de. (2018). *Condiciones de trabajo en las cocinas*. 54.
- Medina, Skarleth Gissell; Oseguera Oyuela, E. Jair. (2020). Factores de riesgo de lumbalgia en personal de enfermería, hospital militar central, Honduras. *Revista Facultad de Ciencias Médicas. Honduras*, 1(1), 7.
- Mendinueta-Martínez, M., Herazo-Beltrán, Y., Toro-García, L., Cetares-Barrios, R., Ortiz-Berrio, K., & Ricardo-Caiafa, Y. (2020). Riesgo por movimiento repetitivo en los miembros superiores de trabajadores. Factores personales y laborales. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(6), 781–786.
- Mexicana, R., Anestesiología, A., & Covarrubias-Gómez, A. (2010). *Anestesiología*. 33, 106–109. www.medigraphic.org.mx

- Ordoñez Hinojos, A. (2012). Asociación entre actividad laboral con gran demanda de esfuerzo físico y lumbalgia. *Acta Ortopédica Mexicana*, 26(1), 21–29.
<http://www.medigraphic.com/actaortopedica>
- Parno, A., Sayehmiri, K., Parno, M., Khandan, M., Poursadeghiyan, M., Maghsoudipour, M., & Ebrahimi, M. H. (2017). The prevalence of occupational musculoskeletal disorders in Iran: A meta-analysis study. *Work*, 58(2), 203–214. <https://doi.org/10.3233/WOR-172619>
- Patrick, N., Emanski, E., & Knaub, M. A. (2014). Acute and Chronic Low Back Pain. *Medical Clinics of North America*, 98(4), 777–789. <https://doi.org/10.1016/J.MCNA.2014.03.005>
- Peter Ullrich, M. (2014). Anatomía de la columna vertebral y dolor de espalda. *Veritas Health*.
<https://www.spine-health.com/espanol/anatomia-de-la-columna-vertebral/anatomia-de-la-columna-vertebral-y-dolor-de-espalda>
- Shankar, S., Shanmugam, M., & Srinivasan, J. (2015). Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 28(3), 481–488. <https://doi.org/10.3233/BMR-140544>
- Urits, I., Burshtein, A., Sharma, M., Testa, L., Gold, P. A., Orhurhu, V., Viswanath, O., Jones, M. R., Sidransky, M. A., Spektor, B., & Kaye, A. D. (2019). Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Current Pain and Headache Reports*, 23(3), 23. <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0757-1>
- Vicente-Herrero, M. T., Casal Fuentes, S. T., Espí-López, G. V., & Fernández-Montero, A. (2019). Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. *Revista Colombiana de Reumatología*, 26(4), 236–246. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.10.001>
- Zamora Macorra, M., Martínez Alcántara, S., & Balderas López, M. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso

de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Universitaria*, 29, 1–16.

<https://doi.org/10.15174/au.2019.1913>

(INSHT), I. N. de S. e H. en el T. (2015). Posturas De Trabajo. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo (INSHT)*, 54.

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS DE](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS DE PUBLICACIONES/EN CATALOGO/ERGONOMIA/Posturas de trabajo.pdf)

[PUBLICACIONES/EN CATALOGO/ERGONOMIA/Posturas de trabajo.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS DE PUBLICACIONES/EN CATALOGO/ERGONOMIA/Posturas de trabajo.pdf)

Castro-Castro, G. C., Ardila-Pereira, L. C., Orozco-Muñoz, Y. del S., Sepulveda-Lazaro, E. E., & Molina-Castro, C. E. (2018). Factores de riesgo asociados a desordenes musculoesqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Revista de Salud Pública*, 20(2), 182–188. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.57015>

Castro, E., Múnera, J., Sanmartín, M., Valencia, N., Valencia Gil, N., & González, E. (2011). Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia. *Educación Física y Deporte*, 30(1), 389–399.

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/389>

Coenen, P., Willenberg, L., Parry, S., Shi, J. W., Romero, L., Blackwood, D. M., Maher, C. G., Healy, G. N., Dunstan, D. W., & Straker, L. M. (2018). Associations of occupational standing with musculoskeletal symptoms: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(3), 176–183. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096795>

Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2014). Manual Único para la Calificación de Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional. Decreto 1507 de 2014. *Ministerio Del*

Trabajo, 149.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Manual+Unico+de+Calificaciones+Decreto.pdf/7d224908-ef78-1b90-0255-f62a3e409e4c>

Dong, Y., Jin, X., Wang, J., Maimaiti, N., He, L., Wang, F., Jin, X., Wang, S., Zhang, Z., Forsman, M., & Yang, L. (2021). Study on the Associations of Individual and Work-Related Factors with Low Back Pain among Manufacturing Workers Based on Logistic Regression and Structural Equation Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1525. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041525>

Eben Davis, D. (2014). Dolor y anatomía de la columna lumbar. *Veritas Health*.

<https://www.spine-health.com/espanol/anatomia-de-la-columna-vertebral/dolor-y-anatomia-de-la-columna-lumbar>

García, F. M. ., Jiménez, L. Q. ., & Barrero, L. H. . (2016). The relationship between low back pain and movements in prolonged sitting posture. Literature review [Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión de la literatura]. *Salud Uninorte*, 32(1), 153–173.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84975299148&partnerID=40&md5=bf06f4b2672d8a45b6f08e2d721d8fa0>

Hernandez, L. T. O. H., García, Arcelia, I., García, F., Juan, M. S. H. O., & Guerrero, J. (2016). *Evaluación De La Capacidad De Trabajo Muscular Como Medida De Higiene Para Prevenir Aparición De Lumbalgias En El Área de Moldes de Una Empresa Automotriz 2015*. 8(3), 896–905.

Knibbe, J. J., & Knibbe, N. E. (2012). Static load in the nursing profession; the silent killer? *Work*, 41, 5637–5638. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0902-5637>

Madrid, C. obreras de. (2018). *Condiciones de trabajo en las cocinas*. 54.

María, G. S. A. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional*.

http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCoQFjAA&url=http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc_download/566-1-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgo-ocupacional.html&ei=jDe_Ue2jOsLD0

Ministerio de la Protección Social. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inesperado y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (GATI-DLI-ED)*.

Ordóñez, C., Gómez, E., & Calvo, A. (2016). Desordenes Musculo-Esqueleticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 27–32.

<http://revistasoj.s.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/307>

Quesada Brenes, F. (2017). Lumbalgia laboral. “Un análisis de las valoraciones periciales realizadas en la sección de medicina del trabajo del departamento de medicina legal del Organismo de Investigación del Poder Judicial, en el año 2016.” *Medicina Legal de Costa Rica*, 34(2), 3–19.

Rebollo, F. J. M. (2020). *De Recurrencia Y Abordaje Terapéutico*. 41–49.

Sanders, E. O., Rodr, D. G., Eduardo, L., & Maga, R. (2018). Lumbalgia y su repercusión laboral. *Academia Journals*, 10(1), 1233–1239.

Sepúlveda, G. R. (2021). Cotidianidad y postura corporal. *Boletín de Antropología*, 36(61), 15–31.

Soares, C. O., Pereira, B. F., Gomes, M. V. P., Marcondes, L. P., Gomes, F. de C., & Neto, J. S.

de M.-. (2019). Fatores de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: revisão narrativa. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, 17(3), 415–430.
<https://doi.org/10.5327/Z1679443520190360>

Soares Leite Werlayne Stuart, & traductor Sanabria Sarmiento John Jairo. (2011). *Biomecánica aplicada al deporte: contribuciones, perspectivas y desafíos*. 11.

<http://www.efdeportes.com/efd145/biomecanica-aplicada-ao-esporte.htm>

Solano, L. P. (2021). *de lumbalgia : especialista*. May, 2021–2022.

Tomita, S., MUTO, T., MATSUZUKI, H., HARUYAMA, Y., ITO, A., MUTO, S.,

HARATANI, T., SEO, A., AYABE, M., & KATAMOTO, S. (2013). Risk Factors for Frequent Work-related Burn and Cut Injuries and Low Back Pain among Commercial Kitchen Workers in Japan. *Industrial Health*, 51(3), 297–306.

<https://doi.org/10.2486/indhealth.2012-0134>

De Sio, S., Traversini, V., Rinaldo, F., Colasanti, V., Buomprisco, G., Perri, R., Mormone, F., La Torre, G., & Guerra, F. (2018). *Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: an umbrella review*. PeerJ, 6, e4154.

<https://doi.org/10.7717/peerj.4154>

11. Anexos







**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

Yo Esteban Guerra Henao, representante legal de la empresa INVERSIONES SALUD ANTIOQUIA S.A.S con NIT 900382713-6, una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de información y evaluación que se llevarán a cabo en el proyecto de investigación y los posibles riesgos si hubiera, autorizo a: Viviana Serna, Erica Correa, Daniela Arboleda, estudiantes de Salud ocupacional de la universidad UNIMINUTO para la realización del proyecto de investigación.

Adicional se me informo que:

- Toda la información obtenida será para fines educativos y serán tratados confidencialmente.
- La participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.
- No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en este proyecto de investigación.

Hago constar que el presente documento ha sido leído por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

ESH.

Firma representante legal:

Medellín, 18/02/2022.

Lugar y fecha