

Diseño de Estrategias de Prevención de Desórdenes Musculo Esqueléticos en los Docentes del
Centro de Desarrollo Infantil Primera Infancia CDI la Palma en Pasto – Colombia



Norida Gisseth Luna Castillo

Hanny Yolima Matute Peñuela

Corporación Universitaria Iberoamericana

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá D.C.

Junio 2023

Diseño de Estrategias de Prevención de Desórdenes Musculo Esqueléticos en los Docentes del
Centro de Desarrollo Infantil Primera Infancia CDI la Palma en Pasto – Colombia



Norida Gisseth Luna Castillo

Hanny Yolima Matute Peñuela

Docente Asesor:

Yuris Marina Rodríguez Granados

Corporación Universitaria Iberoamericana

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá D.C.

Junio 2023

Contenido

Introducción	8
Descripción General del Proyecto.....	10
Problema de Investigación	10
Pregunta de Investigación	11
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	11
Justificación.....	11
Marco de Referencia	13
Marco Teórico	13
Marco Conceptual	16
Marco Metodológico	19
Tipo de Estudio	19
Población.....	19
Criterios de Inclusión	19
Criterios de Exclusión.....	19
Procedimientos.....	20
Técnicas para la Recolección de la Información.....	21
Técnicas para el Análisis de la Información	22
Consideraciones Éticas.....	22
Análisis de Resultados	23
Desarrollo objetivo específico 1. Determinar las características socio demográficas de la	

población objeto de estudio.....	23
Desarrollo objetivo específico 2. Identificar los factores de riesgos asociados a los desórdenes musculo esqueléticos en la población objeto de estudio.....	29
Desarrollo objetivo específico 3. Definir estrategias de prevención asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos de la población objeto de estudio.....	36
Discusión.....	38
Conclusiones	40
Referencias	42
Anexos.....	44

Índice de Tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades	20
Tabla 2. Instrumentos recolección de la información	21
Tabla 3. Distribución de género.	23
Tabla 4. Distribución según edad	24
Tabla 5. Distribución según estado civil	25
Tabla 6. Distribución según nivel de escolaridad.....	26
Tabla 7. Antigüedad en el cargo.....	27
Tabla 8. Distribución según actividad física	28
Tabla 9. Sintomatología	30
Tabla 10. Tiempo molestias osteomusculares	31
Tabla 11. Duración episodios de dolor.....	32
Tabla 12. Tratamiento médico.....	33
Tabla 13. Valoración de las molestias.....	34
Tabla 14. Atribución a las molestias.	35

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución de genero.....	23
Figura 2. Distribución según edad	24
Figura 3. Distribución según estado civil.....	25
Figura 4. Distribución según nivel de escolaridad	26
Figura 5. Antigüedad en el cargo	27
Figura 6. Actividad física.....	28
Figura 7. Sintomatología.....	29
Figura 8. Tiempo de molestias osteomusculares.....	31
Figura 9. Duración episodios de dolor	32
Figura 10. Tratamiento medico	33
Figura 11. Valoración de las molestias	34
Figura 12. Atribución a las molestias.....	35

Índice Anexos

Anexo A. Consentimiento informado.....44

Anexo B. Cuestionario Nórdico.....44

Anexo C. Protocolo de Higiene Postural en Docentes.44

Introducción

El presente proyecto de investigación se realizó en los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) en Pasto - Nariño, su objeto social es prestar un servicio institucional que busca garantizar la educación inicial, cuidado y nutrición a niños y niñas menores de 5 años, en el marco de la Atención Integral y Diferencial, a través de acciones pedagógicas, de cuidado calificado y nutrición, así como la realización de gestiones para promover los derechos a la salud, protección y participación, que permitan favorecer su desarrollo integral.

Como referente teórico se tomó la presente investigación, la docencia implica actividades con alta exigencia física que afectan el sistema osteomuscular generando dolor: la primera alarma ante un trastorno musculoesquelético. Estudios han mostrado que el gremio docente presenta altas dolencias osteomusculares entre el 39 – 95% comparado con otras ocupaciones, y en mayor frecuencia en segmentos corporales como espalda, cuello y hombros. El objetivo de esta investigación fue identificar las condiciones intra y extralaborales relacionadas con la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia en el año 2018. Su metodología fue el enfoque cuantitativo de diseño no experimental-transversal, con un alcance descriptivo correlacional-causal. (Barrios, 2019, p. 5)

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo y de tipo descriptivo, que busca analizar e identificar los principales desórdenes musculoesquelético en los docentes derivados de su jornada laboral, se determinara cualitativa por medio de los resultados arrojados luego de la aplicación de los instrumentos la encuesta sociodemográfica y el Cuestionario Nórdico estandarizado.

Los impactos que generara este proyecto en las organizaciones en donde se busca prevenir desordenes musculoesqueléticos estableciendo una interrelación entre las condiciones de salud de

los trabajadores y la vulnerabilidad reduce significativamente la probabilidad de ocurrencia de dichas enfermedades, con el propósito de orientar de manera práctica intervenciones que eviten y estimulen la acción de todo el personal en actividades antes de que estos problemas de salud aparezcan.

En cuanto a la universidad el impacto se ve reflejado en los docentes de cualquier institución, les puede servir como base de aplicación los diferentes instrumentos utilizados identificando controles en fases anteriores que se elaboren.

En la sociedad cada individuo permitirá identificar oportunamente los síntomas relacionados con los DME logrando así realizar un diagnóstico anticipado para las acciones que permitan preservar la salud y minimizar el impacto en estilos de vida laboral, social y familiar.

En cuanto a los productos esperados se realizará la entrega de un protocolo en higiene postural elaborado a partir de la investigación y resultados obtenidos. Como producto del aporte de los autores, del análisis de identificación, del estado y de las tendencias que afectarán la prevención de DME para el año 2023. Se realizará una publicación en una revista en donde se mencionen estrategias para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes de primera infancia.

Descripción General del Proyecto

Problema de Investigación

La Organización Mundial de la Salud define el trastorno de origen laboral como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida, a desencadenar la enfermedad (Peter Buckle y Geoff David 2001).

Los trastornos musculoesqueléticos pueden ser clasificados de origen laboral, estos presentan algunos signos y síntomas definidos. Algunos de estos son la tendinitis de muñeca, el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal aguda. Otros están menos definidos como, por ejemplo, las mialgias, que producen dolor, malestar, entumecimiento y sensaciones de hormigueo en el cuello o en los hombros, las extremidades superiores y la región dorsolumbar. Estos tipos de trastornos, que a veces se denominan trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral no específicos y que no siempre se diagnostican como una patología clínica, producen deterioro físico y discapacidad. (Parra, 2015). (Como se citó en Hernández et al., 2020, p. 6)

Con este proyecto investigativo se busca identificar los riesgos asociados a los trastornos musculo esqueléticos a los que están expuestos el personal docente que trabajan con niños de edades comprendidas entre 1 año 5 meses a 4 años 6 meses, siendo esto un problema frecuente por la labor que realizan tales como fichas de trabajo, darles de comer, jugar, recoger juguetes, cambio de pañales, cargarlos, cepillado de dientes, peinarlos, dormirlos, entre otras, donde el mobiliario no es apto para el personal docente sino que es para los niños (mesas y sillas pequeñas; todo es adaptado para los niños), por lo cual los docente se ven forzados a estar más tiempo adoptando posturas inapropiadas.

Pregunta de Investigación

¿Qué estrategias podrían definirse para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes de primera infancia del centro de desarrollo infantil La Palma departamento de Nariño - Colombia?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar estrategias para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes de primera infancia del centro de desarrollo infantil La Palma departamento de Nariño – Colombia.

Objetivos Específicos

- Determinar las características socio demográficas de la población objeto de estudio.
- Identificar los factores de riesgos asociados a los desórdenes musculo esqueléticos en la población objeto de estudio.
- Definir estrategias de prevención asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos de la población objeto de estudio.

Justificación

El sector del área de la docencia es uno de los más importantes en Colombia, ya que aportan al crecimiento inicial estudiantil de la primera infancia promoviendo la calidad de este y los demás procesos; siendo los docentes los cargos más destacados en el medio, quienes interactúan directamente con la población, hacen que la experiencia implique la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza y aprendizaje. Al ser tan importante para el sector de la educación deben de buscar mayores beneficios para su salud y bienestar de dichos colaboradores.

La finalidad de este estudio es documentar metodologías, técnicas y elementos legales los

cuales propicien las bases para el cuidado de la salud de los colaboradores, y a su vez ratificar el compromiso que tiene el estado de contar con un equipo de trabajo saludable, donde cada una de las actividades que realizan se hagan en condiciones óptimas; y que como consecuencia de esto se aumente en gran medida la productividad, y por consiguiente brinde herramientas para prevenir y/o minimizar los desórdenes músculo esqueléticos de los colaboradores en el cargo de la docencia donde se identifiquen por medio de sus actividades diarias en donde se encuentran movimientos repetitivos, sobrecarga en segmentos corporales, desplazamientos múltiples, estar de pie por tiempos prolongados entre otros, y que generan un incremento en los riesgos y enfermedades laborales, así como demostrar la importancia de aplicar con rigurosidad y compromiso medidas de prevención y protección desde la óptica de la seguridad y salud en el trabajo.

Para el presente trabajo se tomarán como objetivo, 22 docentes que laboran en centro de desarrollo infantil primera infancia la palma en Pasto.

Marco de Referencia

Marco Teórico

Los trastornos musculoesqueléticos lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, puños y manos. El síntoma predominante es el dolor, asociado a inflamación, pérdida de fuerzas y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. Este grupo de enfermedades se da con gran frecuencia en trabajos que requieren una actividad física importante, pero también aparece en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo. (Rosario y Amézquita, 2014, p. 26)

Un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo. (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH], 2012, párr. 1)

Se conocen distintos componentes a evaluar en la predisposición para desarrollar LME, por lo que los factores de riesgo pueden englobarse en 3 categorías principales. Factores biomecánicos: carga excesiva en el ámbito laboral, movimientos repetitivos o posiciones estáticas por tiempo prolongado; psicosociales: la percepción del sujeto de baja satisfacción, poco soporte emocional y alto estrés en el trabajo; y propios de la persona: IMC alto (sobrepeso u obesidad), edad, sexo femenino, sedentarismo, enfermedades crónicas y tabaquismo. Los distintos niveles de evidencia asocian estos factores como posibles causantes de las lesiones laborales de acuerdo al sitio anatómico que se ve involucrado. (Costa B, et al. 2018, como se citó en Alaníz et al., 2020, p. 7)

El uso del término «problemas musculoesqueléticos inespecíficos» o Trastornos musculoesqueléticos implica que no se establece un diagnóstico, puesto que el término incluye todas las afecciones dolorosas del sistema musculoesquelético, lo que refleja la diversidad de opiniones y la falta de consenso en cuanto al origen de un gran número de cuadros de este tipo. (Maita, 2017, párr. 4)

Entre las personas en edad laboral, las afecciones musculoesqueléticas o Trastornos musculoesqueléticos, especialmente el dolor de espalda y los dolores no específicos en general, constituyen una causa corriente de absentismo laboral y discapacidad laboral de larga duración y, por consiguiente, representan tanto un grave problema para las personas afectadas, como enormes consecuencias económicas para la sociedad. Este tipo de discapacidad física es más frecuente en las mujeres y en grupos de edad avanzada. (Maita, 2017, párr. 5)

Los trastornos musculoesqueléticos pueden afectar tanto a las extremidades superiores como a las inferiores, y está demostrado que tienen una estrecha relación con el trabajo.

Entre las causas físicas de estos trastornos, cabe citar: la manipulación de cargas, las malas posturas y los movimientos forzados, los movimientos muy repetitivos, los movimientos manuales enérgicos, la presión mecánica directa sobre los tejidos corporales, las vibraciones o los entornos de trabajo a baja temperatura. (Maita, 2017, párr. 15)

Para Barrios (2019), en la investigación titulada Factores relacionados a la sintomatología dolorosa Osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una Institución educativa de la ciudad de Armenia, 2018, menciona que:

La docencia implica actividades con alta exigencia física que afectan el sistema osteomuscular generando dolor: la primera alarma ante un trastorno musculoesquelético.

Estudios han mostrado que el gremio docente presenta altas dolencias osteomusculares

entre el 39 – 95% comparado con otras ocupaciones, y en mayor frecuencia en segmentos corporales como espalda, cuello y hombros. El objetivo de esta investigación fue identificar las condiciones intra y extralaborales relacionadas con la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia en el año 2018.

Metodología: enfoque cuantitativo de diseño no experimental-transversal, con un alcance descriptivo correlacional-causal. La población universal fue de 38 personas del gremio docente, se les aplicó un cuestionario autoadministrado conformado por 87 preguntas, 11 de ellas fueron extraídas del Cuestionario Nórdico de síntomas musculotendinosos. El análisis de los datos fue mediante SPSS versión 22. Resultados: El 71.1% de la población estudiada fueron del género femenino, la totalidad de etnia mestiza con mediana de edad de 52 años y 23 años en la docencia. El 63.1% presentaron molestia en segmento cuello o espalda. Las variables relacionadas en el modelo final explican entre un 46.8% y un 70.4% la aparición de molestias en los segmentos: percepción de aumento de la carga de trabajo a partir de actividades propias de la docencia, IMC, años en el magisterio y horas dedicadas a oficios del hogar. Conclusiones: más de un 60% de los docentes presentó molestias en cuello y espalda, factores como antigüedad laboral de 22 años, IMC=23.51, horas en oficios del hogar por semana mayores a 14, y percepción de aumento de su carga de trabajo colaboraron en la explicación de las molestias en los segmentos entre un 47% y 70.4%. (p. 5)

Torres y Padilla (2021) en su investigación titulada: Percepción de sintomatología asociada a desórdenes musculoesqueléticos (DME) de origen laboral en docentes de una institución universitaria que laboran en alternancia en Medellín, Antioquia,

se realizó un estudio observacional descriptivo de un grupo de docentes (N=33) de la facultad de Odontología de la institución utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka. Se realizó análisis univariado y bivariado descriptivo. Resultados: Existe percepción de sintomatología relacionada a DME en un 63,6% de ellos. Sin embargo, según las percepciones de los docentes y su experiencia, el 48,5% considera que su sintomatología está relacionada con el trabajo. Se evidenció mayor frecuencia de percepción de sintomatología en la zona dorsal en 42,4%, seguido por el cuello con un 39,4% y la zona y lumbar 33,3%. Conclusión: La percepción de sintomatología relacionada a DME es alta en los docentes estudiados, principalmente esta se reporta en la zona dorsal, cuello y lumbar. (p. 3)

Marco Conceptual

Un trastorno musculo esquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos, o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o halar objetos. Los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo. (NIOSH, 2012, párr. 1).

Trabajo “es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo” (Código Sustantivo del Trabajo, 2011, Artículo 5).

La carga física de trabajo se define como el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; ésta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las

posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas (Fundación MAPFRE, 1998). (Como se citó en Ministerio de la Protección Social, 2006, p. 43)

“La postura se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio” (Keyserling, 1999, como se citó en Ministerio de la Protección Social, 2006, p. 43).

Movimiento “se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio” (Ministerio de la Protección Social, 2006, p. 43).

“El movimiento repetitivo está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos” (Silverstein y col, 1987, como se citó en Ministerio de la Protección Social, 2006, p. 44).

La manipulación manual de cargas es una de las actividades laborales más comunes que da lugar a lesiones músculo–esqueléticas, especialmente dorsolumbares, sus efectos van desde molestias ligeras hasta la existencia de una incapacidad permanente. El levantamiento y transporte manual de cargas conllevan la realización de esfuerzos intensos, que provocan desgarros y deterioro progresivo de los discos y de las articulaciones intervertebrales (Instituto de Ergonomía MAPFRE, 2001). (Como se citó en Ministerio de la Protección Social, 2006, pp. 35-36)

“Fuerza se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea” (Ministerio de la Protección Social, 2006, p. 43).

“Un docente es aquel individuo que se dedica a enseñar o que realiza acciones referentes a la enseñanza. La palabra deriva del término latino *docens*, que a su vez procede de *docēre* (traducido al español como “enseñar”)” (Pérez y Merino, 2008, párr. 1).

“Incidente: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber

ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad” (OHSAS 18001, 2007, p. 1).

“Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos” (OHSAS 18001, 2007, p. 1).

“Riesgo: Combinación de probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición” (OHSAS 18001, 2007, p. 1).

Cuestionario Nórdico de Kuorinka:

Es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. (Kuorinka, 1987, como se citó en Fernández et al., 2014, p. 18)

Marco Metodológico

Tipo de Estudio

La investigación es tiene un enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación, además busca describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes (Hernández et al., 2014).

El tipo de investigación es descriptivo ya que busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población (Hernández et al., 2014).

Población

La población de estudio está constituida por un total de 38 docentes del centro de desarrollo infantil primera infancia la palma en Pasto - Nariño.

Criterios de Inclusión

Estar vinculado a al centro de desarrollo infantil más de un año, Participación voluntaria en la investigación.

Criterios de Exclusión

- Docentes que no deseen participar en el presente estudio de investigación, docentes que ya están diagnosticados con algún tipo de Desorden Musculo Esquelético.
- La muestra objeto de estudio son 22 docentes del centro de desarrollo infantil primera infancia la palma en Pasto - Nariño.

Procedimientos

Tabla 1

Cronograma de actividades

Descripción general		Trabajo de Grado I				Trabajo de Grado II											
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4								
Fase	Actividad	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Título de la propuesta Resumen de la propuesta Antecedentes Justificación Objetivos																
II	Problema de investigación Marco teórico Metodología Cronograma Presupuesto																
III	Diseño y aplicación de la encuesta del perfil sociodemográfico, cuestionario nórdico autorización consentimiento firmado																
IV	Tabulación de los datos consignados en la encuesta Análisis de la información del perfil sociodemográfico y cuestionario nórdico																
V	Diseñar estrategias para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes de primera infancia del centro de desarrollo infantil La Palma departamento de Nariño – Colombia. Discusión Conclusiones Recomendaciones																

Nota: Indica las actividades que se realizaron durante el proceso de investigación. Fuente: creación propia del autor.

Técnicas para la Recolección de la Información

Tabla 2

Instrumentos recolección de la información

Objetivo general	Objetivos específicos	Técnica	Instrumento	Propósito
Diseñar estrategias para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes de primera infancia del centro de desarrollo infantil La Palma departamento de Nariño – Colombia	1. Determinar las características demográficas de la población objeto de estudio.	Aplicar encuesta sociodemográfica.	Encuesta sociodemográfica.	Recolectar la información apoyados en la encuesta.
	2. Identificar los factores de riesgos asociados a los desórdenes musculo esqueléticos en la población objeto de estudio.	Aplicar cuestionario nórdico.	Cuestionario Nórdico.	Identificar los principales desordenes a los que están expuestos los docentes.
	3. Definir estrategias de prevención asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos de la población objeto de estudio.	Seleccionar los diagnósticos predominantes	Protocolo de higiene postural.	Divulgación y entrega del protocolo de higiene postural.

Nota: Indica los instrumentos que se aplicaron para cada uno de los objetivos específicos. Fuente: creación propia del autor.

Técnicas para el Análisis de la Información

Se aplica la encuesta sociodemográfica y el cuestionario nórdico mediante la entrega del documento en físico para ser respondido individualmente por los docentes, la información se tabulará por cada pregunta de manera secuencial mediante la herramienta Excel obteniendo el porcentaje de los datos y a partir de esta información se diseña mediante gráficas y tablas para una mejor interpretación de la información.

Consideraciones Éticas

A nivel nacional la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993: por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, Título II: de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I: de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos: en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar (Artículo 5) y la Resolución 2378 de 2008 (Por la cual se adoptan las Buenas Prácticas Clínicas para las instituciones que conducen investigación con medicamentos en seres humanos).

Este trabajo de grado se clasifica como una investigación sin riesgo ya que garantizará el cumplimiento de la normatividad de los principios básicos del código de ética que determinan la protección a las participantes en las investigaciones, se aplica un consentimiento informado a cada una de las docentes en el cual se justifica el objetivo de la investigación. De acuerdo al uso de datos personales se garantiza la privacidad y confidencialidad de los datos recolectados por las participantes, no se va tener acceso a información clínica ni se alterará dicha información.

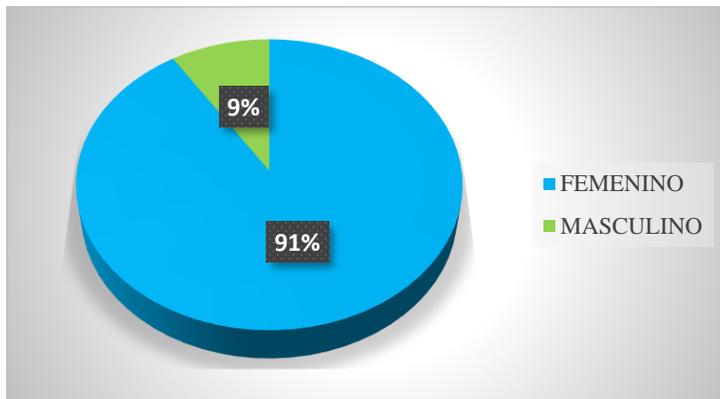
Análisis de Resultados

Desarrollo objetivo específico 1. Determinar las características socio demográficas de la población objeto de estudio

A continuación, se presentan los datos obtenidos de la encuesta sociodemográfica realizada por los autores de la investigación y aplicada a los docentes del centro de desarrollo infantil primera infancia la palma en Pasto - Colombia y serán analizados a través de figuras y tablas.

Figura 1

Distribución de genero



Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según el género femenino y masculino. Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Tabla 3

Distribución de género.

Distribución según genero	Distribución	Porcentaje
Femenino	20	91 %
Masculino	2	9 %
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según el género femenino y masculino. Fuente: Encuesta sociodemográfica

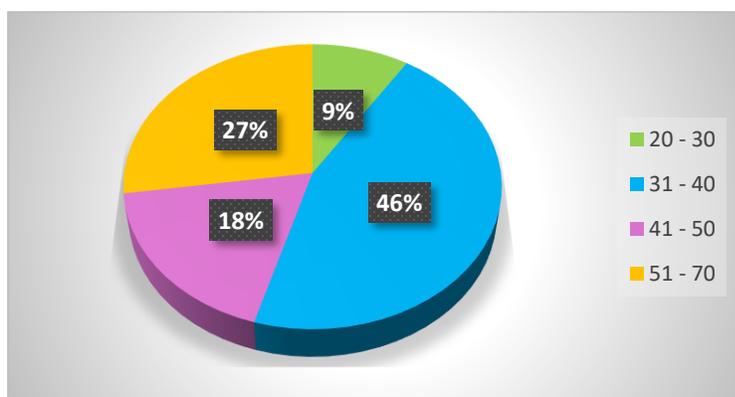
Según los resultados de la encuesta podemos determinar que la mayor población de

docentes del centro de desarrollo infantil son mujeres un oficio principalmente femenino, esto debido a que los estudiantes son niños de primera infancia, las mujeres por ser mamás tienen más dedicación y cuidados con ellos, sus padres se sienten más confiados que con maestros hombres.

Los resultados encontrados en este estudio con 22 personas participando confirman que según el género las mujeres ocupan un 91% del personal que se le aplicó la encuesta. Según el marco referente de la Institución educativa de la Ciudad de Armenia también se determinó que el género femenino es el de mayor prevalencia con un 71,1%.

Figura 2

Distribución según edad



Nota: se observan los porcentajes según el rango de edad de la población trabajadora. Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Tabla 4

Distribución según edad

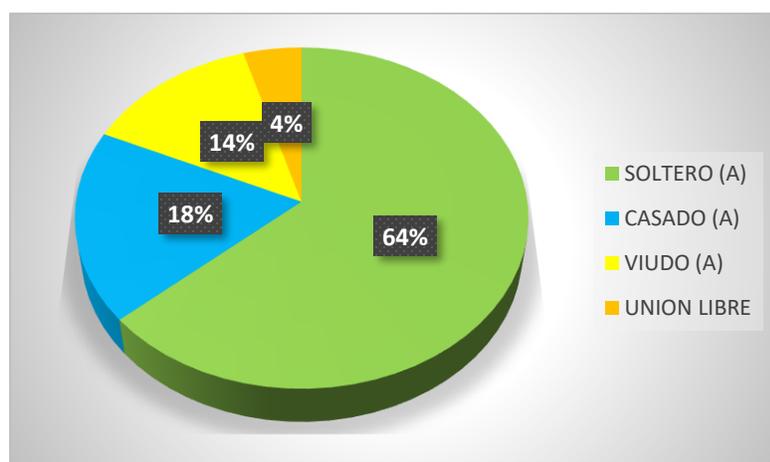
Distribución según edad	Distribución	Porcentaje
De 20 - 30 años	2	9 %
De 31 a 40 años	10	46 %
De 41 a 50 años	4	18%
De 51 a 70 años	6	27%
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes según el rango de edad de la población trabajadora. Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Se determina el mayor grupo entre las edades de 31 a 40 años con un 46% del total de la población, están en la etapa de mediana y mayor edad en donde se puede determinar que son personas con alta experiencia en el sector educativo, según el referente de la institución universitaria de Medellín Antioquia la mayoría se encontró en el rango de edad de 31 a 40 años con un con un 57,6%, lo cual se puede evidenciar que en el sector de la docencia sus docentes son jóvenes - adultos.

Figura 3

Distribución según estado civil



Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según el estado civil de la población.
Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Tabla 5

Distribución según estado civil

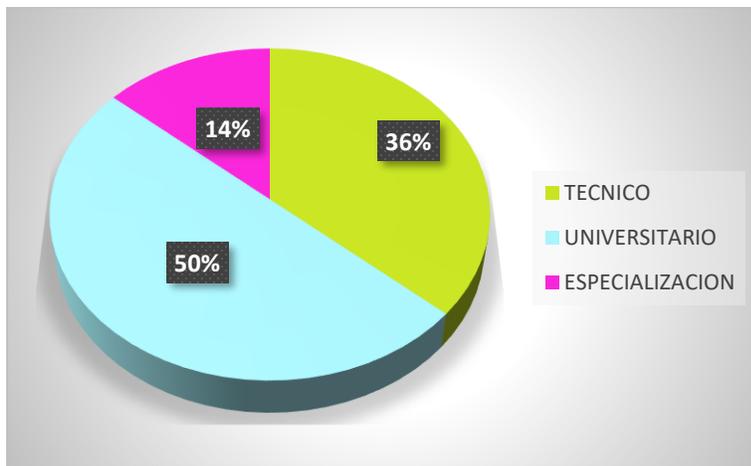
Distribución según estado civil	Distribución	Porcentaje
Soltero	14	64 %
Casado	4	18 %
Viudo	3	14%
Unión libre	1	4 %
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según el estado civil de la población.
Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Se observa que los docentes en su mayoría son solteros con 64%, en donde se existe el deseo por el desarrollo profesional y prestaciones adicionales a las económicas, están dispuestos a correr riesgos en un cambio de trabajo y beneficios en lo personal, en comparación con los docentes de la institución universitaria de Medellín Antioquia la mayoría son casados con un 48,5%.

Figura 4

Distribución según nivel de escolaridad



Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según el nivel de escolaridad. Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Tabla 6

Distribución según nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Distribución	Porcentaje
Técnico	8	36 %
Universitario	11	50 %
Especialización	3	14%
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según el nivel de escolaridad. Fuente: Encuesta sociodemográfica

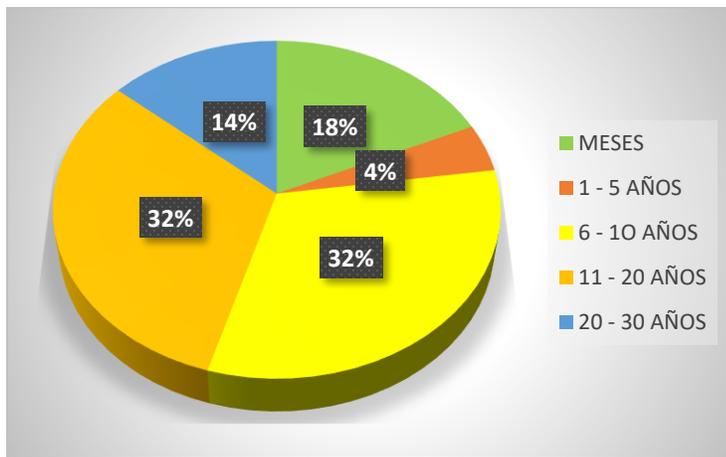
Se puede determinar que la mitad de los docentes del centro de desarrollo infantil primera

infancia, son Universitarios profesionales con un 50%, lo que la educación permite que su trabajo sea de alta calidad con los estudiantes.

Según lo referente en la institución universitaria de Medellín Antioquia la mayoría posee un posgrado con un 42,4%, en donde se determina que el sector de la docencia se prepara continuamente en materia educación.

Figura 5

Antigüedad en el cargo



Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según la antigüedad en el cargo de la población trabajadora. Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Tabla 7

Antigüedad en el cargo

Antigüedad en el cargo	Distribución	Porcentaje
Meses	4	18 %
1 – 5 años	1	4 %
6 – 10 años	7	32 %
11 – 20 años	7	32 %
20 – 30 años	3	14 %
Total	22	100 %

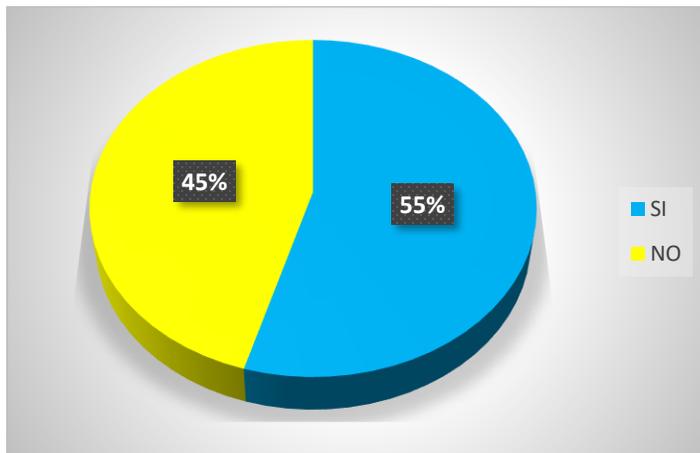
Nota: se observan los porcentajes de cómo está distribuido según la antigüedad en el cargo de la población trabajadora. Fuente: Encuesta sociodemográfica.

Se observa que en la mitad del rango de 6 a 20 años de antigüedad en el cargo sobresale el porcentaje del 32%, lo cual alcanza la variable de un personal fijo en el cargo de docencia con buena confiabilidad y es un experto en su carrera.

En cuanto al marco teórico de la institución educativa de la ciudad de Armenia se determinan actores como antigüedad laboral de 22 años, IMC=23.51, horas en oficios del hogar por semana mayores a 14, y percepción de aumento de su carga de trabajo colaboraron en la explicación de las molestias en los segmentos entre un 47% y 70.4%.

Figura 6

Actividad física



Nota: se observan los porcentajes de la actividad física que realiza la población trabajadora.
Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla 8

Distribución según actividad física

Actividad física	Distribución	Porcentaje
Si	12	55 %
No	10	45 %
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de la actividad física que realiza la población trabajadora
Fuente: Encuesta sociodemográfica

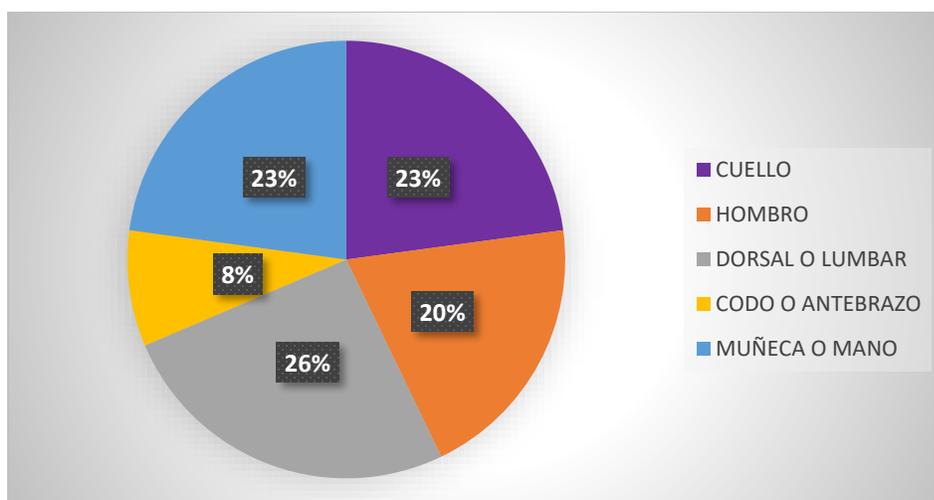
Se puede mirar que el 55% de la población realiza actividad física como caminar, correr, ejercicios y diferentes actividades para ejercitar su cuerpo y mejorar su salud, pero se debe concientizar al restante del 45% de que inicie para poder tener una buena calidad de vida y así prevenir enfermedades laborales; según el marco teórico de Costa B, dice que la el sobrepeso y obesidad están ocupando más del 50% de la población y son los factores con mayor riesgo a producir lesiones laborales.

Desarrollo objetivo específico 2. Identificar los factores de riesgos asociados a los desórdenes musculo esqueléticos en la población objeto de estudio

Este apartado describe lo arrojado según las respuestas obtenidas a partir del cuestionario nórdico en donde queremos encontrar los factores de riesgos laborales que inciden con mayor frecuencia en la presencia de desórdenes musculoesqueléticos, debido a las malas posturas, prolongación de posturas estáticas y prolongadas y los movimientos repetitivos durante la tarea habitual.

Figura 7

Sintomatología



Nota: se observan los porcentajes de distribución de los síntomas encontrados en la clase trabajadora. Fuente: cuestionario nórdico.

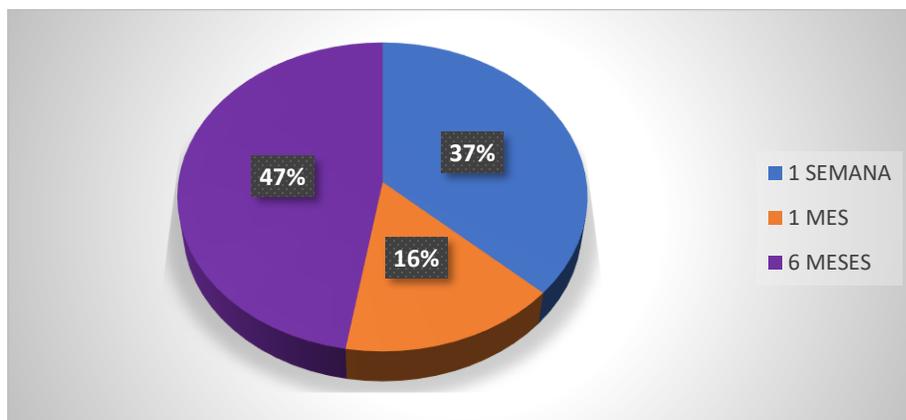
Tabla 9*Sintomatología*

Según sintomatología	Distribución	Porcentaje
Cuello	8	23 %
Hombro	7	20 %
Dorsal o lumbar	9	26%
Codo o antebrazo	3	8 %
Muñeca o mano	8	23 %
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de distribución de los síntomas encontrados en la clase trabajadora Fuente: cuestionario nórdico.

Con relación a la percepción de la sintomatología presentada por los docentes el lugar del cuerpo donde se reporta una mayor molestia es la zona dorsal o lumbar con un 26% y la muñeca o mano con un 23% con mayor frecuencia las mujeres, esto atribuye a la postura, el escritorio, el esfuerzo que hacen con la mano al escribir en el tablero, y el estrés es así como consideran que son de origen laboral de esta forma se generan enfermedades como rigidez muscular, desgaste de articulaciones, el túnel del Carpio, tendinitis.

Estos estudios comparados con el referente teórico de la institución educativa de la ciudad de Armenia fueron del 63.1% que los docentes presentaron molestias en segmento cuello o espalda presentando altas dolencias osteomusculares entre el 39 – 95% comparado con otras ocupaciones, y en mayor frecuencia en segmentos corporales como espalda, cuello y hombros.

Figura 8*Tiempo de molestias osteomusculares*

Nota: se observan los porcentajes presentados por las molestias osteomusculares. Fuente: cuestionario nórdico.

Tabla 10*Tiempo molestias osteomusculares*

Tiempo molestias osteomusculares	Distribución	Porcentaje
1 Semana	8	37 %
1 Mes	4	16 %
6 Meses	10	47 %
Total	22	100 %

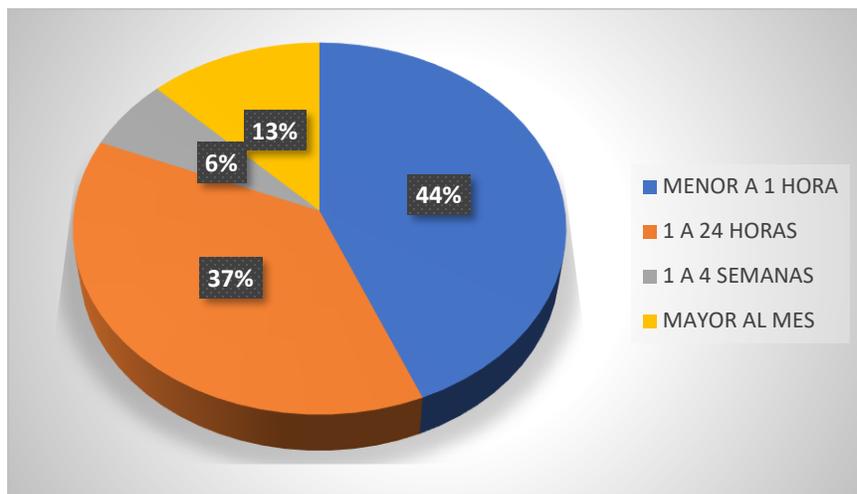
Nota: se observan los porcentajes presentados por las molestias osteomusculares. Fuente: cuestionario nórdico.

La prevalencia del tiempo de molestias osteomusculares es alta con un 47% que dice que lleva con eso desde hace 6 meses. La alta prevalencia de sintomatología puede ser explicada por la exposición a la carga laboral por posturas de trabajo, movimientos repetitivos y características propias del género, se puede determinar que deben hacer seguimiento a su salud y no esperar hasta que se genera una enfermedad en ellos, y tratar de cambiar de puestos de trabajo o realizar pausas activas en donde se mejoren las dolencias. No esperar mucho tiempo para acudir al médico.

Según la institución universitaria de Medellín Antioquia los docentes poseen dichas dolencias durante los últimos 12 meses con un 92,3% de la población encuestada.

Figura 9

Duración episodios de dolor



Nota: se observan los porcentajes de duración episodios de dolor en la clase trabajadora. Fuente: cuestionario nórdico.

Tabla 11

Duración episodios de dolor

Duración episodios de dolor	Distribución	Porcentaje
Menor de 1 hora	10	44 %
1 a 24 horas	8	37 %
1 a 4 semanas	1	6%
Mayor al mes	3	13%
Total	22	100 %

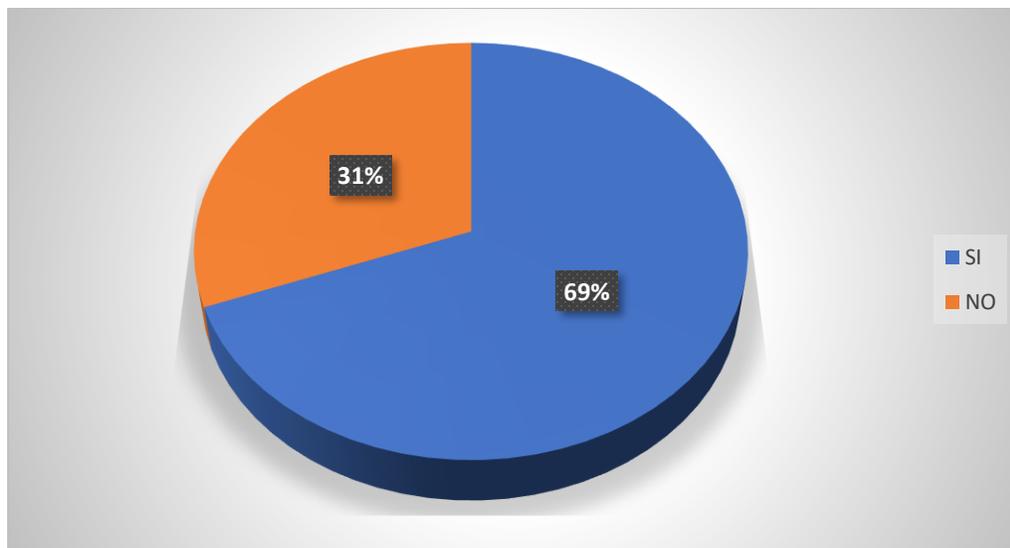
Nota: se observan los porcentajes de duración episodios de dolor en la clase trabajadora. Fuente: cuestionario nórdico.

Se puede determinar que los docentes de mayor porcentaje del 44% los dolores no son tan fuertes y duran menos de 1 hora, se pueden calmar con actividades de relajación, pausas activas o medicamentos.

En cuanto a la duración del episodio de dolor a la mayoría le dura de 1 a 24 horas con un 66,7% sin presentar impedimentos para la realización de la labor de docentes de la institución universitaria de Medellín Antioquia.

Figura 10

Tratamiento medico



Nota: se observan los porcentajes del tratamiento médico que realiza la clase trabajadora. Fuente: cuestionario nórdico.

Tabla 12

Tratamiento médico

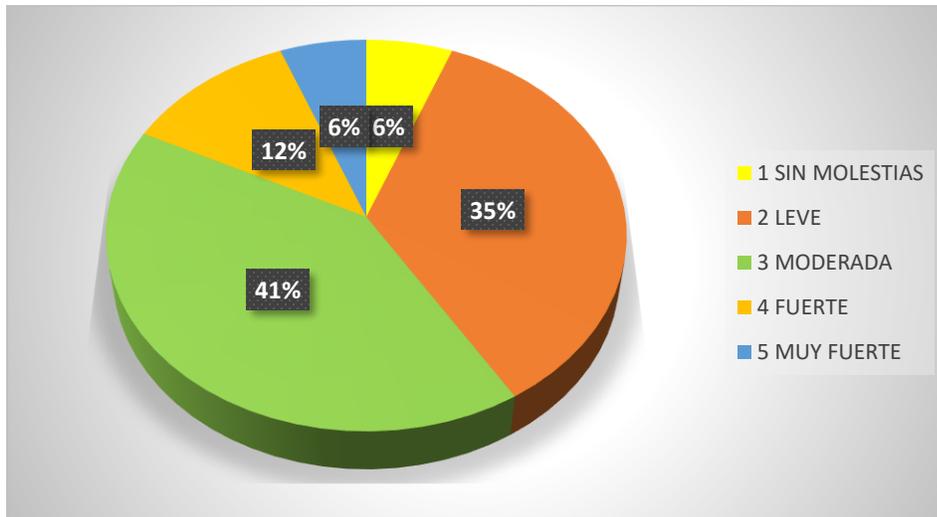
Tratamiento médico	Distribución	Porcentaje
Si	15	69 %
No	7	31 %
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes del tratamiento médico que realiza la clase trabajadora. Fuente: cuestionario nórdico.

Se observa que la mayoría de los docentes llevan un seguimiento médico con un 69% igual que en la institución universitaria de Medellín Antioquia con un 66,7%.

Figura 11

Valoración de las molestias



Nota: se observan los porcentajes de valoración de molestias. Fuente: cuestionario nórdico.

Tabla 13

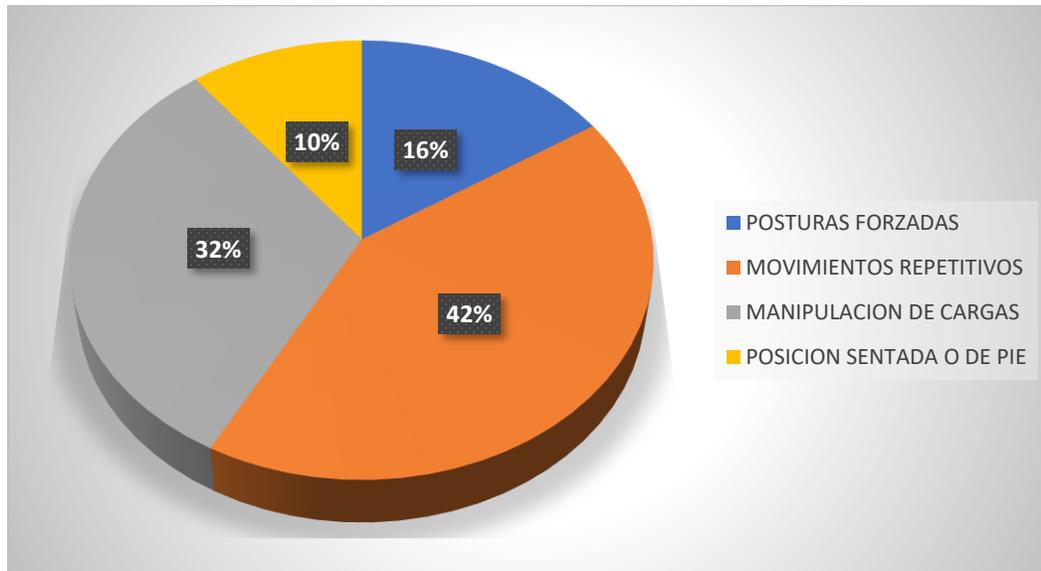
Valoración de las molestias

Valoración de molestias	Distribución	Porcentaje
Sin molestias	1	6 %
Leve	8	35 %
Moderada	9	41%
Fuerte	3	12%
Muy fuerte	1	6%
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de valoración de molestias. Fuente: cuestionario nórdico.

Se evidencia que la mayor frecuencia de valoración de molestias es moderada con 41%, definiendo que existe dolor, pero se mejora cuando se controla.

El 66,7% refiere haber presentado sintomatología calificado como un dolor moderado en donde recibe tratamiento por sus dolencias según estadísticas de la institución universitaria de Medellín Antioquia.

Figura 12*Atribución a las molestias*

Nota: se observan los porcentajes de atribución a molestias. Fuente: cuestionario nórdico.

Tabla 14*Atribución a las molestias.*

Atribución a las molestias	Distribución	Porcentaje
Posturas forzadas	4	16%
Movimientos repetitivos	9	42%
Manipulación de cargas	7	32%
Posición sentada o de pie	2	10%
Total	22	100 %

Nota: se observan los porcentajes de atribución a molestias. Fuente: cuestionario nórdico.

Las molestias de los docentes se deben a los movimientos repetitivos con un 42% de estar sentados frente al escritorio y escribir en el tablero, en cuanto al marco referente de la institución universitaria de Medellín Antioquia califican la labor como repetitiva la mayoría del tiempo con un 39,4%, dando en este estudio una mayor prevalencia en dichos movimientos.

Desarrollo objetivo específico 3. Definir estrategias de prevención asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos de la población objeto de estudio

Las estrategias se definieron a través de un protocolo de higiene postural (Ver Anexo No 3), mediante las siguientes actividades que se basan en la estructura y correcto funcionamiento corporal para que aprenda a mantener su espalda sana y fuerte, conozca ejercicios sencillos y prácticos, para que detecte y corrija cuales aspectos básicos de su puesto de trabajo le pueden causar molestias.

Actividades para prevenir desordenes musculoesqueléticos – tareas administrativas:

- Conozca y ajuste.
- Organizar las actividades de forma que.
- De pie o al caminar.
- Al sentarnos y levantarnos de una silla.

Actividades para prevenir desordenes musculoesqueléticos – tareas operativas:

- Inclinarsse.
- Levantarse y transportar peso.

Actividades para prevenir desordenes musculoesqueléticos – tareas cotidianas:

- Acostarse y levantarse de la cama.
- Vestirse.
- Asearse.
- Conducir.

Actividades para prevenir desordenes musculoesqueléticos - tareas del hogar:

- Evite dolores musculares y la fatiga, practique pausas activas y/o saludables.

Haga unas pausas activas:

- Ejercicios para los ojos.
- Ejercicios para el cuello.
- Ejercicios para hombros.
- Ejercicios para la columna.
- Ejercicios para los brazos.
- Ejercicios para los dedos.
- Ejercicios para las piernas.

Discusión

En el presente proyecto se diseñaron estrategias para prevenir los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes de primera infancia del centro de desarrollo infantil La Palma departamento de Nariño – Colombia, lo primero que se estableció fueron las características socio demográficas de la población los resultados encontrados en este estudio con 22 personas participando confirman que según el género las mujeres ocupan un 91% del personal que se le aplico la encuesta. Según el marco referente de la Institución educativa de la Ciudad de Armenia también se determinó que el género femenino es el de mayor prevalencia con un 71,1%.

En cuanto a la edad que se percibe de los docentes en cualquier lugar de trabajo tenemos que prefieren contratar personas responsables de 31 a 40 años edad con un nivel de escolaridad profesional o superior para que puedan aplicar sus conocimientos de la mejor manera adecuada a sus estudiantes.

Posteriormente si bien se esperaba encontrar alguna diferencia entre los docentes que tenían mayor experiencia laboral con mayor predominante de 6 a 10 años de labores, basándose en un punto de corte a los 10 años, se encontraron diferencias en cuanto al número de docentes que presentaron síntomas y con una mayor experiencia laboral, sin embargo, la mayoría de los docentes que presentaban síntomas tenían menos de 10 años de experiencia. Las características de la población docente estudiada y el tamaño de esta pueden ser los factores que llevan a que los resultados sean un poco diferentes.

La percepción de la sintomatología relacionada con los desórdenes musculoesqueléticos presentada por los docentes el lugar del cuerpo donde se reporta una mayor molestia es la zona dorsal o lumbar con un 26% y cuello, la muñeca o mano con un 23% con mayor frecuencia las mujeres, esto atribuye a la postura, el escritorio, el esfuerzo que hacen con la mano al escribir en el tablero, y el estrés pueden generar una enfermedad laboral.

Se maneja la diferencia entre este estudio y los demás, es que los docentes se han acostumbrado al trabajo manual y por eso la aparición de sintomatología relacionada a DME en la zona dorsal lumbar y cuello, la muñeca o mano puede ser más tardía o con más periodos de exposición. Se hace necesario mayor investigación en esta población.

Se puede demostrar a través de este estudio que los docentes a veces deben de realizar un cambio de posición o de puesto de trabajo debido a las molestias presentadas por dichos movimientos repetitivos, y que llevan hasta 12 meses con dicha enfermedad osteomuscular que sea instaurado en la salud de ellos, llevan un tratamiento pero como la molestia es moderada es controlable, pero se debe tener cuidado ya que puede llevar al desarrollo de lesiones musculoesqueléticas crónicas por la edad predominante en la población de 31 a 40 años, que van de Joven a adulto.

Se definieron estrategias de prevención asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos de la población objeto de estudio con el diseño e implementación del protocolo de higiene postural, dando diferentes actividades para que tengan en cuenta los docentes para mejorar su entorno laboral. Esta investigación sirve como línea de base en su búsqueda de la salud y seguridad de los docentes y de dentro de su espacio laboral y es la puerta para demás investigaciones en poblaciones similares dentro del municipio y el país.

Conclusiones

De acuerdo al estudio realizado mediante los instrumentos aplicados a los docentes del centro de desarrollo infantil primera infancia cdi la palma en pasto – Colombia, enfocado en la prevención de desórdenes musculo esqueléticos, se determinaron las características sociodemográficas de la población; también se logra identificar los factores de riesgos asociados con mayor incidencia en la presencia de desórdenes musculoesqueléticos, debido a las malas posturas, prolongación de posturas estáticas y prolongadas y los movimientos repetitivos durante la tarea habitual.

Se definieron estrategias de prevención asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos en los docentes en donde se diseñó un protocolo de higiene postural, donde se plantean actividades basadas en la estructura y correcto funcionamiento corporal para que aprendan a mantener su espalda sana y fuerte, conozca ejercicios sencillos y prácticos, para que detecte y corrija cuales aspectos básicos de su puesto de trabajo le pueden causar molestias, para tal efecto se recomienda la implementación de este protocolo en el personal docente.

Se recomienda a la organización un estudio para el diseño e implementación de un programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular dado que se observó que la mayoría de docentes presentan sintomatología asociados a sus labores diarias.

Se recomienda un tamizaje de sintomatología a fin de tener seguimiento médico y buscar detectar anomalías que con el paso del tiempo pueden causar enfermedades graves, es mejor un diagnóstico oportuno.

Realizar seguimiento periódico de las estrategias implementadas en la organización y así mismo, diseñar nuevas estrategias que aporten a la mejora continua en las áreas de trabajo para lograr un efectivo control y seguimiento que sirvan para disminuir las dolencias ocasionadas por los desórdenes musculoesqueléticos.

Se recomienda establecer jornadas de capacitación y talleres sobre estilos de vida saludable, pausas activas y realizar una verificación de posibles falencias en los elementos de protección personal (EPP) entregados al personal (guantes, tapabocas,) estudios de puestos de trabajo.

También se le plantea a la organización en la instauración de un estudio de estrés o factor de riesgo psicosocial el cual ayude a los docentes en el manejo del estrés y sus movimientos repetitivos para evitar los posibles efectos a nivel musculoesqueléticos, pero también otros efectos como la involución social, entre otros.

Referencias

- Alaníz, Á., Quinteros, A., y Robaina, H. (2020). *Trastornos Músculo Esqueléticos*. Argentina: Universidad Nacional de San Martín. <https://lc.cx/FZsTP3>
- Barrios Puerta, C. M. (2019). *Factores relacionados a la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia, 2018* [Tesis maestría, Universidad del Valle]. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/b16d3b75-c022-472a-96f6-2c7c6601d529/content>
- Código Sustantivo del Trabajo. (2011). Ministerio de Protección Social - Colombia. <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1539/CodigoSustantivodelTrabajoColombia.pdf>
- Fernández González, M., Fernández Valencia, M., Manso Huerta, M. Á., Gómez Rodríguez, M., Jiménez Recio, M., y Coz Díaz, F. D. (2014). Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores" Mixta" de Gijón-CPRPM Mixta. *Gerokomos*, 25(1), 17-22. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000100005>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (4ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández, Y., Campos, Y., y Rivera, A. (2020). *Análisis de Enfermedades Musculoesqueléticas y su Relación con Hábitos de Vida Saludable en la Policía Metropolitana Santiago de Cali* [Trabajo de Grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional Uniminuto. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11713>
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH]. (2012). *Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*. https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html

Maita, L. (2017, 26 de abril). *Trastornos musculoesqueléticos*.

<https://www.discapnet.es/salud/salud-laboral/enfermedades-laborales/trastornos-musculoesqueleticos>

Ministerio de la Protección Social. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME)*. https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf

OHSAS 18001(2007). *Términos y definiciones*. <https://ceoearagon.es/prevencion/ohsas09/3.htm>

Pérez Porto, J., y Merino, M. (2021). *Docente*. <https://definicion.de/docente/>

Resolución 2378 de 2008. (2008, 25 de junio). Ministerio de Protección Social. Diario Oficial No. 47.033. <https://lc.cx/jw0dFy>

Resolución número 8430 de 1993. (1993, 4 de octubre). Ministerio de Salud.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

Rosario Amézquita, R. M., y Amézquita Rosario, T. I. (2014). Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. *Medicina y seguridad del trabajo*, 60(234), 24-43.

<https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100004>

Torres Vanegas, M., y Padilla Hernández, M. A. (2021). *Percepción de sintomatología asociada a desórdenes musculoesqueléticos (DME) de origen laboral en docentes de una institución universitaria que laboran en alternancia en el 2021-2 en Medellín, Antioquia* [Trabajo de grado especialización, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional Universidad de Antioquia. <https://hdl.handle.net/10495/25166>

Anexos

Anexo A. *Consentimiento informado.*

Anexo B. *Cuestionario Nórdico.*

Anexo C. *Protocolo de Higiene Postural en Docentes.*