



**Análisis de los Síntomas del Dolor Musculoesquelético en  
Extremidades Inferiores y Espalda Baja En Empleados de Clínica de Envigado**

Ángela María Peña Úsuga y Mailen Elvira Gámez Jiménez

Centro Regional Aburra Sur Corporación Universitaria Minuto de Dios

Administración en Salud Ocupacional

Jonathan Osorio Vasco

Magister en Seguridad y Salud en el Trabajo

mayo 9 de 2021

## Dedicatorias

**Dedico este trabajo en primera instancia a Dios y mi familia, como sencillo gesto de agradecimiento.**

Esta dedicatoria es para ti mi padre, que ahora desafortunadamente nos acompaña desde el cielo, siendo mi ángel y mi guía en este proyecto que en vida me hubiese gustado que también lo hubieses disfrutado, este triunfo es para ti mi viejo, porque con tu sacrificio, esfuerzo y amor siempre me infundiste una vida llena de respeto, responsabilidad y me formaste para ser una persona de bien.

A mi madre, mi hijo y esposo, por su amor, cariño y comprensión, quienes permanentemente me apoyaron con su espíritu alentador, hacia el mejoramiento y la superación continua, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos.

Gracias por su presencia en mi vida.

*Mailen Elvira Gámez Jiménez*

## Agradecimientos

Primero que todo quiero agradecer A Dios por ayudarme en este proceso de elaboración de la monografía investigativa, también al profesor Jonathan Osorio, quien con paciencia y dedicación nos guio en el trabajo de campo que se llevó a cabo y nos facilitó los materiales para la recolección de los datos. Además, quiero agradecer enormemente a mi familia, siempre han sido mi inspiración, los que me contagian de moral para seguir luchando y no desfallecer, y por último agradecer a mi compañera Mailen Gámez, gran persona y gran compañera de universidad, dando siempre lo mejor de sí para sacar adelante esta Monografía Investigativa, y que todo saliera de la mejor manera.

*Ángela María Peña Úsuga*

Primeramente, a DIOS por darme fuerza para no declinar, por darme la sabiduría y el entendimiento que me han permitido avanzar profesionalmente, y siempre con su bendición y amor.

A la Corporación universitaria Minuto de Dios, por su gran apoyo, especialmente por darme la oportunidad de desarrollarme a nivel personal y cualificarme a nivel profesional como Administradora en Seguridad y Salud en el trabajo.

A mi apreciado y respetado docente Jonathan Osorio Vasco, por su acompañamiento, orientación, paciencia y dirección, por su exigencia académica que lo caracteriza, lo cual ha sido un aporte invaluable.

A mi compañera de trabajo de grado, Angela Peña Úsuga, a quien le debo parte de la culminación de esta monografía, gracias a su ayuda y apoyo constante noche tras noche.

A mi Compañera Laura García, por sus mensajes de alientos en medio de mis llantos, por no dejarme declinar, por su apoyo y ayuda incondicional, por compartir sus conocimientos en este proceso.

A la clínica centro de estudio, por su confianza y por permitirnos desarrollar esta monografía de grado con ellos, a mis amigos, compañeros y a mi coordinadora del trabajo, quienes de una u otra forma aportaron parte de sus esfuerzos mediante consejos de fortaleza, que me permitieron no desfallecer.

Y por supuesto el agradecimiento más profundo y sentido para mi familia porque sin su apoyo esto no hubiese sido posible.

A mi madre Ediltrudis Jiménez, por sus consejos de perseverancia, por ayudarme y apoyarme en todos mis proyectos.

A mi hijo por su amor, comprensión y entender las largas horas y días en donde no estuve para él, por su paciencia absoluta.

A mi esposo por su amor, su tolerancia, paciencia, sabiduría y fortaleza que necesitaba para darme mucha fuerza y nunca dejarme fallecer, siempre dispuesto ayudarme y trasnochar a mí lado por uno de mis proyectos de vida más anhelados, porque sin su apoyo incondicional, colaboración, día tras día, he inspiración, esto habría sido imposible.

A mi hermana por su colaboración y paciencia, estuvo apoyándome todo este tiempo, motivándome para no retroceder en esta meta tan anhela,

A mi sobrino por su generosidad, esto es para ellos y por ellos.

*Mailen Elvira Gámez Jiménez*

## Tabla de Contenido

Lista de Tablas .....	6
Lista de Gráficos .....	7
Lista de Figuras.....	8
Resumen .....	9
Abstract .....	11
Introducción.....	13
1 Descripción del problema .....	14
2 Planteamiento y Formulación del Problema.....	17
3 Justificación .....	18
Objetivos.....	20
3.1 Objetivo general.....	20
3.2 Objetivos específicos. ....	20
4 Marco Teórico.....	21
5 Metodología .....	26
5.1 Tipo de investigación .....	26
5.2 Población de Estudio.....	26
5.3 Muestra de estudio .....	27
6 Instrumentos de recolección de datos.....	29
6.1 Técnica de recolección.....	29
6.2 Análisis estadísticos .....	30
6.3 Consideraciones éticas: .....	30
7 Resultados .....	31

8	Discusión.....	44
	8.1 Limitaciones .....	47
9	Conclusión .....	48
	9.1 Recomendaciones .....	49
10	Referencias.....	51
11	Anexos .....	54

## Lista de Tablas

Tabla 1	Caracterización Demográfica de los Trabajadores de la Clínica de Envigadoa ..	32
Tabla 2	Antecedentes de Sintomatología de los Encuestados de la Clínica .....	33
Tabla 3	Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor .....	34
Tabla 4	Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en las Auxiliares de Enfermería .....	39
Tabla 5	Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en los Médicos .....	40
Tabla 6	Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en los Fisioterapeutas .....	41
Tabla 7	Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en las Enfermeras Jefes .....	42
Tabla 8	Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en el Personal no Médico .....	43

## Lista de Gráficos

Grafico 1 Escala Lineal Análoga de Aumento del Dolor en Extremidad Inferior Derecha

Grafico 2 Escala Lineal Análoga de Aumento del Dolor en Extremidad Inferior Izquierda  
y Espalda Baja

## Lista de Figuras

Figura 1 .....	54
Figura 2 .....	55
Figura 3 .....	56
Figura 4 .....	57
Figura 5 .....	57
Figura 6 .....	58

## Resumen

**Introducción:** El desorden musculoesquelético (DME) es uno de los síntomas más característicos de las extremidades corporales de las personas que lo padecen. Existe poco conocimiento sobre como varia el dolor musculoesquelético en las extremidades inferiores de los empleados, especialmente del sector asistencias de una clínica. Se pudo evidenciar que en la mayoría de los profesionales de la salud de la monografía investigativa se presentan variaciones muy significativas en la percepción de dolor al finalizar su jornada laboral.

**Metodología:** Se realizo un estudio de tipo descriptivo, transversal, cuantitativo, se conto con una muestra de 28 trabajadores de una clínica de la ciudad de Envigado. Se utilizo la escala visual análoga de síntomas y un cuestionario sociodemográfico para la recolección de datos.

**Resultados:** Los indicadores de evaluación del dolor musculoesquelético aumento, siendo el del tobillo del pie izquierdo el que tuvo el aumento más significativo, con un porcentaje del 96,75%, seguido de espalda baja con un porcentaje de 86,53%, también con unos porcentajes importantes en rodilla y pierna izquierda, estos por encima del 70% de aumento del dolor.

**Discusión:** Según lo planteado por el objetivo de esta monografía investigativa, que se preguntaba por la variación o aumento del dolor en las extremidades inferiores y espalda baja de un grupo de empleados de una clínica del municipio de Envigado, se encontró que el dolor musculoesquelético aumento en todos los nueve segmentos evaluados, como queda evidenciado en los resultados de la tabla 3.

**Conclusión:** se puede concluir que las condiciones de trabajo y molestias asociadas a el dolor de espalda y de miembros inferiores se encontró que el 100% de los empleados adopta una

postura de pie y prolongada, manejo de carga pesada, movimientos repetitivos, largos desplazamiento durante la jornada laboral de 12 y hasta 24 horas con turnos rotativos.

***Palabras clave:** desordenes musculoesqueléticos (DME), extremidades inferiores, espalda baja, percepción de dolor.*

## Abstract

**Introduction:** Musculoskeletal disorder (MSD) is one of the most characteristic symptoms of the body limbs of people with it. Little is known about how musculoskeletal pain in the lower extremities of employees varies, especially in the care sector of a clinic. It was evident that most of the health professionals in the research monograph showed very significant variations in the perception of pain at the end of their working day.

**Methodology:** A descriptive, cross-sectional, quantitative study was carried out with a sample of 28 workers from a clinic in the city of Envigado. The visual analogue scale of symptoms and a sociodemographic questionnaire were used for data collection.

**Results:** Indicators of musculoskeletal pain increased, with the left foot ankle showing the most significant increase, with a percentage of 96.75%, followed by lower back with a percentage of 86.53%, also with significant percentages in knee and left leg, these over 70% increase in pain.

**Discussion:** According to the objective of this research monograph, which asked about the variation or increase of pain in the lower extremities and lower back of a group of employees of a clinic in the municipality of Envigado, it was found that musculoskeletal pain increased in all nine segments evaluated, as evidenced by the results of Table 3.

**Conclusion:** it can be concluded that the working conditions and discomfort associated with back pain and lower limbs were found that 100% of the employees adopt a standing and prolonged posture, handling heavy loads, repetitive movements, long commuting during the working day of 12 and up to 24 hours with rotating shifts.

**Keywords:** musculoskeletal disorders (MSD), lower limbs, lower back, pain perception.

## Introducción

Los DME en miembros inferiores y espalda baja, afecta a todos los sectores económicos, en especial al sector salud, para el cual nos enfocaremos en esta Monografía de Investigación.

Los DME generan alteraciones en estructuras corporales como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, huesos, etc., causados por el entorno, esfuerzos repetitivos.

Con este proyecto se pretende abordar el personal de salud de una clínica en la ciudad de Envigado, para identificar los dolores que estos presentan en los miembros inferiores y espalda baja, recolectar resultados, identificar variables importantes que influyan en todos los fenómenos que podamos observar. Por ello, vemos la necesidad y pretendemos dar un gran aporte a este sector tan importante, además de que sabemos que, en materia de miembros inferiores y espalda baja, es poca la investigación que al menos en Colombia se haya realizado.

Los DME en personal de la salud de Colombia, de acuerdo a estudios realizados, mencionan que los principales problemas ergonómicos en la población laboral están relacionados con las condiciones en las que desempeñan su trabajo, dado que se manifiesta la aparición y el diagnóstico de diferentes patologías; por eso, es pertinente abarcar todas las características posibles en el contexto de los DME para tomar acciones frente a estas situaciones.

## 1 Descripción del problema

En la actualidad, los dolores y las lesiones musculoesqueléticas que sufren los trabajadores en todo tipo de industria, se han convertido en un tema de preocupación.

En la segunda mitad de los años 80, en los países industrializados, se encontró un aumento considerable de la demanda de reconocimiento de los Desórdenes Musculo esqueléticos relacionados con el trabajo, que llevó a la publicación, en los años 90, de unos 4.000 artículos, cuyos resultados demostraron que las acciones repetitivas, junto a la fuerza utilizada y a las posturas<sup>9</sup>, pueden causar micro traumatismos de tejidos y la inflamación local y sistémica<sup>5</sup>. (Pacifici, 2016) Actualmente el número de DME que aquejan a los trabajadores de atención sanitaria iguala a los de la industria, y representan más del 33% de todas las causas de baja por enfermedad. (Pacifici, 2016)

Se ha demostrado que la insuficiencia venosa es un problema para muchos trabajadores en profesiones de pie (Krijnen et al, 1997). Junto con otras numerosas variables fisiológicas examinadas en los estudios de las articulaciones inferiores, la restricción del flujo sanguíneo de las extremidades inferiores debida a la bipedestación se ha medido objetivamente en entornos de laboratorio con resultados contrastables. (Zander, 2004)

Los trabajadores de la salud enfrentan condiciones laborales inadecuadas en su medio ambiente de trabajo, que pueden dar lugar a riesgos ergonómicos, como los factores relacionados con el medio ambiente (mobiliario y equipos inadecuados y obsoletos), y sobrecargas en las extremidades. Se constituye en factor de riesgo de los DME, el peso de los pacientes cuando son trasladados o levantados, la frecuencia del manejo y el movimiento de los mismos y el nivel de dificultad postural requerida para estas tareas, en particular cuando estas son prolongadas.

La VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de España (VII ENCT) (ENCT), 2011) reporta los desórdenes osteomusculares como consecuencia de las posturas dolorosas o fatigantes (50,3%) y de la movilización de personas (43,9%) ocasionando sintomatología de predominio lumbar. En una revista chilena (Muñoz C, 2009-2010) a su vez, reportan que la población trabajadora chilena se encuentra expuesta en su lugar de trabajo a múltiples factores de riesgo que conllevan a dolores de columna y destacan los factores de riesgo ergonómicos.

Habibi E, et al. (2015) realizaron un estudio en 120 enfermeras de la unidad de emergencia en Isfahán (Irán), donde evaluaron los factores psicosociales y ergonómicos relacionados con el trabajo de enfermería, y evidenciaron molestia en la espalda baja un 89,1% de los sujetos después de 5 semanas de laborar en el servicio. Encontraron, además que el 29,8% de la población sufría de dolores lumbares leves, el 37,6% moderados y severos el 21,7%. En este estudio se puede evidenciar que hay molestias de espalda y la demanda de trabajo, el contenido del trabajo y factores ergonómicos (posturas forzadas, rotativas y de flexión, manejo manual y repetitivo del paciente, estar de pie continuamente más de 30 min), (Habibi E, 2015).

En Colombia para el año de 2007 el Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó la 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. Según la percepción de los entrevistados, los agentes con mayor prevalencia de exposición durante más de la mitad o toda la jornada laboral, son los relacionados con las condiciones no óptimas del puesto de trabajo: movimientos repetidos de las manos y los brazos (51%), mantenimiento de la misma postura (43%) y posiciones que producen cansancio o dolor (24%). (Ordoñez, 2016)

Para 2013, según datos de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo, muestran al riesgo biomecánico entre las siete primeras causas de riesgo laboral en las empresas, así mismo las lesiones musculoesqueléticas representan un 90% de las enfermedades laborales. (Ordoñez, 2016).

Este estudio surge de la necesidad de identificar los dolores que se presentan en las extremidades inferiores y espalda baja en el personal asistencial de la Unidad de Cuidados Intensivos de una Clínica de la ciudad de Envigado, con base en lo planteado anteriormente motivan nuestro interés de dicha monografía investigativa, la cual nos arroja resultados que aporten al contexto de los trabajadores de la salud, en las extremidades inferiores y espalda baja, reflejando la realidad de diversas molestias musculoesqueléticas, posteriormente con los hallazgos, podemos sugerir o proporcionar estrategias que les sirva como base para trazar, bien sea un programa de Vigilancia Epidemiológica acorde con los riesgos de la clínica, un proyecto de Promoción y Prevención en Salud, elaborar un perfil de riesgo de acuerdo a los resultados encontrados en la investigación, desde el área de Seguridad y salud en el trabajo de la clínica.

La necesidad de estudiar el DME en extremidades inferiores y espalda baja, según la información consultada sobre este tema es muy pobre hasta el momento en Colombia, por lo tanto se pretende dejar evidencia sobre los síntomas que se presentan a nivel de miembros inferiores en el sector salud, a través de una monografía investigativa que deje evidencias estadísticas y aportar datos a la clínica situada en la ciudad de Envigado, con los cuales se refleja la realidad de estas enfermedades, que afectan considerablemente el ritmo de vida y el rendimiento laboral de los empleados.

## 2 Planteamiento y Formulación del Problema

¿Cuál es el dolor musculoesquelético de las extremidades inferiores y espalda baja del personal asistencial de la clínica de la ciudad de Envigado, al inicio y final de la jornada laboral?

### 3 Justificación

Los DME relacionados con el trabajo comprenden un grupo de enfermedades que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndrome de atrapamiento, nervios, alteraciones articulares y neurovascular, estas hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS), definen como desordenes relacionados con el trabajo, porque pueden ser causados por exposiciones laborales o por exposiciones no laborales. (Proteccion, 2006).

De acuerdo con el artículo de la revista (Cecilia A. Ordoñez, 2016), informan que los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) son causados por trabajos fatigantes que implican posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, con pocas posibilidades de cambio, por fuera de los ángulos confortables o en desequilibrio, con bases de sustentación inestables o vibratorias, por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetidos. Los factores organizacionales del trabajo como las jornadas, el tiempo de descanso y su distribución, el ritmo, los tipos de control, la variedad del trabajo y la remuneración, al igual que condiciones individuales como la edad y el género, pueden considerarse moduladores que potencializan o minimizan el riesgo de aparición de DME.

En una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) de primer nivel de la ciudad de Buga, Valle, Colombia los factores de riesgo derivados de carga física representaron el mayor riesgo ocupacional en el año 2010 y las causas de ausentismo laboral en 2009 en el 27% de los casos fueron por causa osteomuscular. (Colombia, 2011). (AM, 2015)

Este trabajo de Monografía investigativa se realiza con el fin de identificar los dolores que se presentan en las extremidades inferiores y espalda baja en el personal asistencial de la

Unidad de Cuidados Intensivos y el servicio de hospitalización una Clínica de Envigado, con base en lo planteado anteriormente determinan nuestro interés de dicha monografía investigativa, la cual nos arroja resultados que aporten al contexto de los DME, en las extremidades inferiores y espalda baja, reflejando la realidad de diversas molestias musculoesqueléticas, posteriormente con los hallazgos, podemos sugerir o proporcionar estrategias que les sirva como base para trazar, bien sea un programa de Vigilancia Epidemiológica acorde con los riesgos de la clínica, un proyecto de Promoción y Prevención en Salud, Elaborar un Perfil de Riesgo de acuerdo a los resultados encontrados en la monografía investigativa, desde el área de Seguridad y salud en el trabajo de la clínica.

Teniendo en cuenta los factores de riesgos ergonómicos, como la necesidad de estudiar los diferentes dolores de espalda baja y de las extremidades inferiores, según la información consultada sobre este tema es muy pobre hasta el momento en Colombia, por lo tanto se pretende dejar evidencia sobre los síntomas de dolor que se presentan a nivel de miembros inferiores en el sector salud, a través de una investigación que deje evidencias estadísticas y aportar datos a nivel nacional, con los cuales se refleja la realidad de estas enfermedades, que afectan considerablemente el ritmo de vida y el rendimiento laboral de los empleados de la clínica.

## Objetivos

### 3.1 Objetivo general.

Describir la variación del síntoma de dolor musculoesqueléticos de las extremidades inferiores, la espalda baja, del personal: Asistencial, servicio generales y administrativos de la Unidad de Cuidados Intensivos y el servicio de hospitalización.

### 3.2 Objetivos específicos.

- Caracterizar a los empleados de la Unidad de Cuidados Intensivos y el servicio de hospitalización, durante la jornada laboral de pie y sentados.
- Determinar el síntoma del dolor en las extremidades inferiores y espalda baja de los trabajadores que permanecen de pie en la Unidad de Cuidados Intensivos y el servicio de hospitalización.
- Comparar descriptivamente el cambio de dolor musculoesquelético en los trabajadores de una clínica de Envigado asistencial y no asistencial al inicio y al final de la jornada laboral.

## 4 Marco Teórico

Los DME tienen un impacto importante en la calidad de vida de las personas. El dolor musculoesqueléticos causa interrupción del sueño, fatiga, estado de ánimo bajo, limitaciones de actividades. El impacto de los DME está influenciado por factores como la comorbilidad, la eficacia de afrontamiento de la artritis y el acceso a la atención musculoesqueléticos. Por lo tanto, la evaluación del dolor musculoesqueléticos garantiza una perspectiva que incluye el dolor, y sus efectos posteriores. Este enfoque incorpora síntomas mediante cuestionarios de informe del paciente y exámenes físicos para ayudar a localizar el dolor y evaluar los signos de inflamación, dolor al movimiento, inestabilidad articular. (GA, 2017).

Los estudios sobre DME, indican que la sensibilidad al dolor puede ser una consideración importante para la medicina musculo esquelética. Sin embargo, la diversidad de hallazgos en las investigaciones en este campo puede hacer que este sea un concepto difícil de entender, además se han observado consideraciones limitadas del concepto de sensibilidad al dolor para la medicina musculo esquelética. (Darren Beales, 2021).

En el trabajo, el tiempo que se pasa sentado en períodos cortos, prolongados, de pie y en movimiento fue, en promedio, 29, 43, 21 y 7% en los hombres y 28, 38, 26 y 7% en las mujeres, respectivamente. Las proporciones correspondientes durante el tiempo libre fueron 34, 27, 27 y 13% en los hombres y 28, 27, 32 y 13% entre las mujeres, respectivamente. Los hombres pasaron más tiempo sentados que de pie, en comparación con las mujeres, y menos tiempo de pie en relación con estar en movimiento. En el tiempo libre, ambos géneros pasaban más tiempo sentados que de pie, y estando sentados se pasó más tiempo en sesiones largas en comparación con breves sesiones. Los trabajadores hombres, pasaron más tiempo sentados y más tiempo

moviéndose que de pie. Ambos sexos estaban sentados más en el trabajo que durante el tiempo libre. Es probable que estos trabajadores se beneficien de las intervenciones para reducir o interrumpir el tiempo prolongado de estar sentado, preferiblemente moviéndose más. (Johansson E, 2020).

Los síntomas de la espalda baja y extremidades inferiores, pueden tener un impacto en la medida en que los trabajadores cambian el tiempo que pasan sentados y de pie en el lugar de trabajo. Un próximo paso prudente para mejorar la efectividad de las iniciativas de reducción de estar sentado en el lugar de trabajo, puede ser evaluar y abordar las necesidades de aquellos que mostraron un cambio de comportamiento comparativamente limitado, es decir, aquellos con malestar lumbar preexistente. (Coenen P, 2017).

Un cuestionario musculo esquelético modificado evaluó la intensidad del dolor, en la parte superior e inferior de la espalda, las extremidades inferiores, se midió estar sentado durante períodos prolongados, en tiempos de 30 ó más minutos de trabajo. Examinaron los cambios en el dolor y sus asociaciones con la reducción de estar sentado y sentado prolongadamente. Los cambios en el dolor no fueron significativos, para la parte superior de la espalda y para la espalda baja. No se observaron cambios medios sustanciales en el dolor. Se requieren muestras más grandes y diversas intervenciones para obtener pruebas más definitivas. (Brakenridge CL, 2018-sep).

¿Qué factores de riesgo disergonómicos están presentes en actividades laborales de atención en salud? Respecto de factores de riesgo biomecánicos relacionados con daño al sistema músculo-esquelético, para actividades económicas agrupadas en servicios sociales y de salud, se encontraron: Posturas incómodas, cargas pesadas, movimientos repetitivos. En relación a la

organización del trabajo, destaca la exposición a turnos nocturnos en trabajadores que se desempeñan en servicios sociales y de salud. (Henriquez, 2014) Respecto de la aplicación de encuestas de cobertura nacional, no se dispone de información que permita verificar tendencias a nivel nacional de los problemas de salud prevalentes de funcionarios de este sector económico. Esta carencia de información epidemiológica básica, obviamente limita la definición de prioridades de investigación y, más aún, de generación de conocimiento que apoye el desarrollo de políticas de salud pública y ocupacional para estas actividades laborales. (Trabajo, 2011)

La vigilancia de la salud de los trabajadores es un término genérico que abarca los procedimientos e investigaciones para evaluar la salud de los trabajadores con el fin de detectar e identificar cualquier anomalía (trabajo, 1998). Los resultados de la vigilancia deben utilizarse para proteger y promover la salud individual, la salud colectiva en el lugar de trabajo y la salud de la población trabajadora expuesta (trabajo, 1998). Los procedimientos de evaluación de la salud pueden incluir, entre otros, exámenes médicos, monitoreo biológico, exámenes radiológicos, cuestionarios o una revisión de registros médicos (trabajo, 1998). A pesar del impresionante número de estudios sobre DME (relacionados con el trabajo) de la espalda baja y las extremidades inferiores en poblaciones de trabajadores, todavía existe una considerable incertidumbre e incluso controversia sobre el alcance y la etiología de estos problemas, la contribución de los factores de riesgo laborales y no laborales a su desarrollo y resolución, los criterios utilizados para diagnosticarlos, los resultados de los distintos métodos de tratamiento y, lo que es más importante, las estrategias adecuadas de intervención y prevención. (OIT, 1998)

La incidencia de lesiones osteomusculares que están asociadas a problemas ergonómicos no ha dejado de crecer en los últimos años. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional estimó que para el 2011 en la Unión Europea, las lesiones debidas a sobre

esfuerzos, malas posturas, y traumatismos repetitivos representan del 20 al 35% del total de accidentes laborales (Leyva ME, 2011). Esto no deja de ser ajeno para Colombia debido que en la GATISO para DME menciona que el dolor lumbar continuó siendo la segunda causa de morbilidad profesional reportada por las EPS, y que su porcentaje se incrementó a un 22%, (Social., 2006).

En 1996, el Comité Científico (SC) sobre Trastornos Musculoesqueléticos (TME) de la Comisión Internacional de Salud Ocupacional (ICOH), publicó un documento de posición sobre factores de riesgo relacionados con el trabajo y prevención de TME en trabajadores. (Kilbom S, 1996), La conclusión en ese entonces fue que las organizaciones internacionales deberían trabajar para desarrollar estándares, clasificaciones comunes y terminologías uniformes relacionadas con los TME. Además, los sistemas de vigilancia deberían desarrollarse más a nivel nacional, sobre la base de la definición de "vigilancia" de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (OIT, 1998).

Carga estática según LA GATISO DME, (Social., 2006), es la contracción muscular continua y mantenida, dentro de esta se evalúan las posturas tales como: Postura prolongada, postura mantenida. Se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más, postura forzada: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort. Posturas Anti gravitacionales: Posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad. Según la Guía para el Análisis de Exposición a Factores de Riesgo Ocupacional, las exigencias biomecánicas en relación a las posturas, fuerzas y movimientos que demandan los puestos de trabajo, se constituyen en el riesgo más frecuente e importante del proceso de evaluación de calificación de origen de enfermedad (Social, 2011). Es importante saber que el esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para la actividad laboral se denomina carga de trabajo, cuando esa

carga se sobrepasa la capacidad del trabajador se produce fatiga, dando lugar a trastornos músculo-esqueléticos, (Ministerio del Trabajo e Inmigración, 2011).

Con respecto a la Carga dinámica, para (Espinosa JV, 2015), se relaciona directamente con un gasto energético, como resultado a las sucesiones de tensiones y relajamiento de los músculos durante períodos cortos y se subdividen en: Movimientos repetitivos: Consiste en el número de movimientos que implica al mismo conjunto osteomuscular durante un trabajo provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. Manipulación de cargas: Donde se considera que conllevan riesgo todos los objetos que pesen más de 3 kg; en este el peso máximo no puede ser superior a los 25 kg en hombres y 15 kg en mujeres. (AM, 2015), Movimientos musculares o flexiones: Movimientos del cuerpo a través de los huesos y otras partes que se aproximan entre sí. Vibraciones: Oscilación o movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio; en este se evalúan dos vibraciones, mano brazo y vibraciones de cuerpo entero. Las cargas dinámicas son un factor predisponente para desarrollar desórdenes músculo- esqueléticos que afectan la salud y calidad de vida del trabajador en los diferentes aspectos de su vida, tanto en lo laboral como en lo extra laboral, generando limitaciones en la realización de las actividades cotidianas, es importante destacar como lo dicen, (Pérez MF, 2011).

Con base en lo anteriormente expuesto, esta monografía investigativa de trabajo de grado se enfocará en el dolor musculo esquelético que reportan los trabajadores durante una jornada de trabajo de los servicios asistenciales de una clínica, en la espalda baja y extremidades inferiores.

## 5 Metodología

### 5.1 Tipo de investigación

Esta monografía investigativa es de tipo descriptivo de corte transversal y tiene un enfoque metodológico cuantitativo.

Los diseños trasversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único; Su propósito es describir variables y analizar incidencias en un momento dado.

Sampieri en su libro Metodología de la Investigación, 2006 relata que los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, es decir miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos objetos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

Los datos obtenidos durante este estudio se realizaron en un solo momento por lo que el diseño es transversal, es de tipo descriptivo como se mencionó anteriormente, el fin de la monografía investigativa es analizar los diferentes cambios osteomusculares enfocados en la espalda baja y extremidades de los miembros inferiores del personal de salud de una Clínica de Envigado, en los servicios UCI y servicio de hospitalización.

### 5.2 Población de Estudio

Este estudio se realizó en un centro hospitalario ubicado en el Municipio de Envigado, fue fundado por un grupo de profesionales en oncología, comprometidos en prestar su conocimiento y calidez humana a los pacientes con enfermedades neoplásicas.

Actualmente se ofrece a toda la comunidad de manera integral los servicios de hospitalización oncológica, unidad de cuidados intensivos oncológica, quimioterapia ambulatoria, hospitalaria y consulta externa de: oncología clínica, hematología y oncología clínica, cirugía oncológica, ginecología oncológica, oncología y hematología pediátrica, cirugía plástica oncológica, ortopedia oncológica, hematología clínica y hemofilia, dolor y cuidados paliativos, cirugía de mama y tumores tejidos blandos, nutrición y dietética y psicología.

### 5.3 Muestra de estudio

Son todos los trabajadores que hacen parte del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y servicio de Hospitalización, la muestra seleccionada fue por conveniencia, eligiendo los trabajadores que se ofrecieron de forma voluntaria a participar con el estudio. En total participaron voluntariamente 28 trabajadores de 350 empleados, entre enfermeras jefes, auxiliares de enfermería, médicos generales, técnicos de rayos x, auxiliares de farmacia, fisioterapeutas, personal de servicios generales y secretarias.

✓ **La Unidad de Cuidados Intensivos cuenta con los siguientes puestos de trabajo:**

- 1 puesto de trabajo para el médico general
- 1 puesto de trabajo para la jefe de enfermería
- 3 o 4 puestos de trabajo para las auxiliares de enfermería de acuerdo a la ocupación laboral.
- 1 puestos de trabajo para fisioterapeutas
- 1 puesto de trabajo para servicio general
- puesto de trabajo para el personal de farmacia.

- 1 puesto trabajo para técnico de rayos x en el servicio de imágenes diagnóstica.

✓ **El servicio de Hospitalización cuenta con los siguientes puestos de trabajo:**

- 1 puesto de trabajo para el médico general
- 1 puesto de trabajo para la jefe de enfermería
- 4 puestos de trabajo para las auxiliares de enfermería
- 1 puesto de trabajo para servicio general.

✓ **Criterios de inclusión:**

Todo el personal asistencial y servicios generales de la UCI y servicio de hospitalización que aceptaron participar en el estudio de forma voluntaria.

✓ **Criterios de exclusión:**

Todo el personal asistencial y servicios generales de la UCI y servicio de hospitalización que no acepten voluntariamente participar en el estudio.

## 6 Instrumentos de recolección de datos

Escala visual análoga: La cual consta de una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la de mayor intensidad. (Vicente Herrero et al., 2018).

En esta escala se eligieron solo los segmentos corporales de las extremidades inferiores, y se le pide al trabajador que marque con una línea recta según su percepción de dolor tanto al inicio como al final de la jornada laboral en formatos diferentes.

Cuestionario de antecedentes con las características sociodemográficos: Donde incluía datos como género, talla, peso, antigüedad en el cargo, si ha presentado alguna dificultad en los últimos 12 meses.

### 6.1 Técnica de recolección

Se hará a través de la observación en los puestos de trabajo al inicio y al final de la jornada laboral, se tomaron en las primeras dos horas posterior al recibo y la entrega de turno ya que el personal asistencial cuando llega deben recibir turno y los que salen entregar informes completos sobre el estado clínico de cada uno de los pacientes que tienen a cargo, realizar rondas de enfermería y médicas evaluando estado de los pacientes, administrar medicación, toma de imágenes diagnósticas, asistir a procedimientos médicos, realizar entrega de medicamentos requeridos por cada servicio, revisión de historia clínica y evoluciones de cada pacientes, cumplir órdenes médicas, toma de exámenes de laboratorios, el personal de servicio general deben reciclar y separar los residuos hospitalarios.

En las primeras dos horas del inicio de la jornada laboral se les preguntó a los trabajadores sobre sus datos sociodemográficos.

Seguidamente se preguntó sobre la percepción de dolor que sienta en ese momento de la jornada en cada segmento corporal a través de la escala visual análoga.

Al terminar la jornada laboral se pregunta nuevamente por la percepción del dolor usando la escala visual análoga en un formato diferente al del inicio.

Se realiza registro de las áreas de trabajo y los puestos asociados, para esto se realiza una codificación que contiene las siguientes siglas: Empresa, cargo, consecutivo.

## **6.2 Análisis estadísticos**

Se usará la estadística descriptiva en las variables del síntoma de dolor, con la aplicación de frecuencias en las variables sociodemográficas, porcentajes a la variación del dolor musculo esquelético y promedios a las variables de dolor musculoesquelético.

## **6.3 Consideraciones éticas:**

Se le solicitó al Centro hospitalario, permiso a través de una carta de solicitud y una autorización para ingreso a toma de datos y a cada empleado se le solicitó la firma de un consentimiento informado y autorización de datos personales, también se le solicitó permiso para divulgar los resultados de dichas mediciones y cuestionarios con propósitos científicos.

Esta recolección de datos hace parte de un proyecto macro financiado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), con aval del comité de ética universitario.

## 7 Resultados

Los resultados encontrados en la monografía investigativa se presentan de acuerdo a los instrumentos utilizados y dando cumplimiento a los objetivos planteados. En la recolección de los datos de la monografía que se llevó a cabo en la clínica de Envigado, participaron 28 trabajadores de cinco puestos de trabajo, se evidencio que el 17,9 % eran hombres y el 82,1% eran mujeres, el promedio de edad de todos los participantes fue de 32,46 años, la altura promedio de los participantes fue de 163,28 cms, el tiempo que llevan laborando en la clínica fue en promedio 7,66 meses (Tabla 1)

**Tabla 1***Caracterización Demográfica de los Trabajadores de la Clínica de Envigadoa*

	<b>Variable</b>	<b>N° de trabajadores</b>	<b>%</b>
<b>Genero</b>	Femenino	23	82,10
	Masculino	5	17,90
<b>Cargos</b>	Auxiliar de Enfermería	12	42,86
	Médicos	4	14,29
	Fisioterapeutas	3	10,71
	Jefe de Enfermería	4	14,29
	No Médicos	5	17,85
<b>Edad</b>	20-29 años	11	39,29
	30-39 años	13	46,43
	40-49 años	3	10,71
	50-60 años	1	3,57
<b>Antigüedad Laboral</b>	1-4 meses	9	32,14
	5-8 meses	9	32,14
	9-12 meses	3	10,71
	13-16 meses	7	25,01
<b>I.M.C:</b>	Entre 18,5 y 24,9 (normal)	17	60,72
	Entre 25,0 y 29,9 (preobesidad)	8	28,57
	Entre 30,0 y 34,9 (obesidad clase I)	2	7,14
	Entre 35,0 y 39,9 (obesidad clase II)	1	3,57

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

La tabla N° 2 nos muestra que la totalidad de los encuestados de la clínica, según porcentajes obtenidos, ningún trabajador que participó en la monografía presenta problemas derivados de la mala circulación, por el contrario, se podría decir que un poco más de la mitad de los sujetos han tenido signos y/o síntomas durante los últimos doce meses, ya sea en piernas, muslos, cadera y espalda baja, puesto que el porcentaje que arroja (SI) es de 46,4%, en cambio el (NO) es de un 53,6% (Tabla 2)

**Tabla 2**

*Antecedentes de Sintomatología de los Encuestados de la Clínica*

Pregunta	Porcentajes	
	Si	No
¿Ha presentado alguna dificultad como: accidentes, golpes o cirugías en los pies, piernas, rodillas, muslos o espalda baja en los últimos 12 meses?	14,3	85,7
¿Ha tenido signos y/o síntomas durante los últimos 12 meses en: pies, piernas, muslos, cadera y espalda baja?	46,4	53,6
Signos de várices	3,6	96,4
Mala circulación	0,0	100
Síntoma de dolor lumbar	21,4	78,6
Síntoma de Fatiga/dolor muscular	28,6	71,4
Signos de hinchazón de pies y/o piernas	17,9	82,1
Síntomas de dolor en rodilla	21,4	78,6

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

En la tabla N° 3 se puede observar claramente que todos los indicadores de evaluación del dolor aumentaron, siendo el del tobillo del pie izquierdo el que tuvo el aumento más significativo, con un porcentaje del 96,75%, seguido de espalda baja con un porcentaje de 86,53%, también con unos porcentajes importantes en rodilla y pierna izquierda, estos por encima del 70% de aumento del dolor, por el contrario, las zonas menos afectadas por aumento de dolor fueron rodilla y muslo derecho (Tabla 3)

**Tabla 3**

*Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor a los 28 Trabajadores de la Clínica*

*Encuestados.*

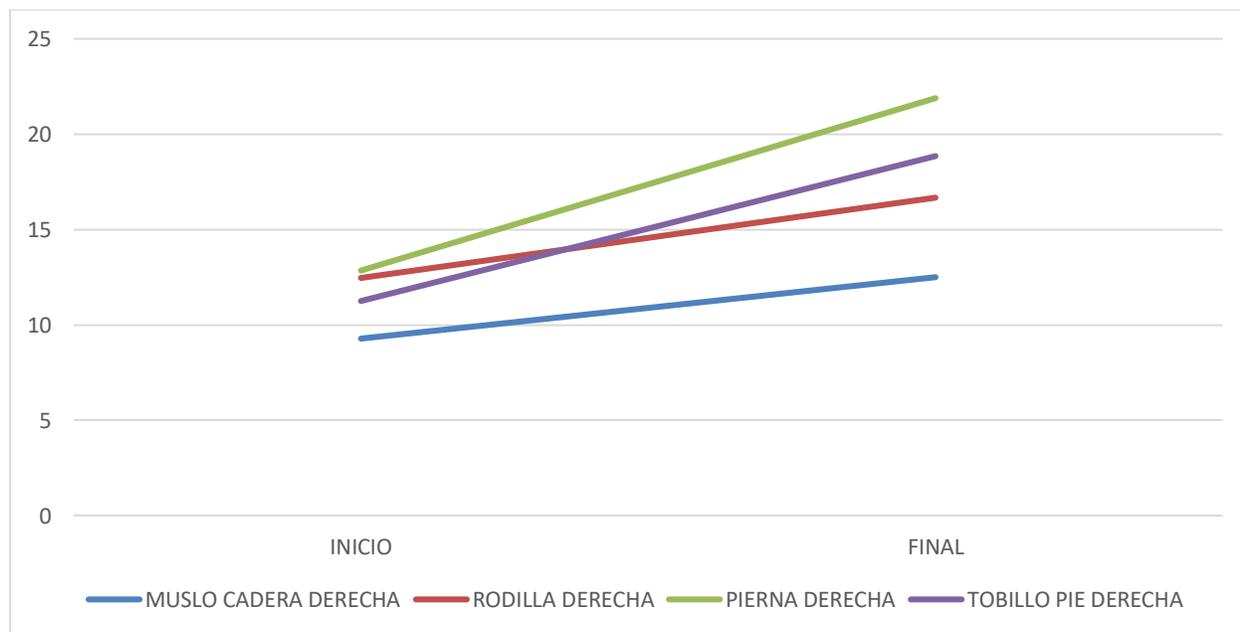
	Inicio	Final	Dif.	%
Espalda baja	12,10	22,57	10,47	86,53
Muslo cadera izquierda	7,89	10,96	3,07	38,91
Rodilla izquierda	9,39	16,25	6,86	73,06
Pierna izquierda	11,28	19,82	8,54	75,71
Tobillo pie izquierdo	9,53	18,75	9,22	96,75
Muslo cadera derecha	9,28	12,50	3,22	34,70
Rodilla derecha	12,46	16,67	4,21	33,79
Pierna derecha	12,85	21,89	9,04	70,35
Tobillo pie derecha	11,25	18,85	7,60	67,56

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

En la figura 1 podemos observar en una escala grafica lineal de aumento de dolor, que la parte de la extremidad inferior derecha que más presenta un aumento del dolor fue la pierna derecha, con una variación de 9,04 puntos (Percepción del dolor iniciando jornada laboral 12,85 y percepción del dolor finalizando jornada 21,89) que representa un aumento del 70,35%, seguido muy de cerca por el tobillo con una variación del 7,60 puntos (Percepción del dolor iniciando jornada laboral 11,25 y percepción del dolor finalizando jornada 18,85), que representan un 67,56%, mientras que las que menos variaciones presentaron fueron muslo/cadera y rodilla con una percepción por debajo de los 4,5 puntos, es decir menos del 35%. (Figura 1)

### Gráfico 1

*Escala Lineal Análoga de Aumento del Dolor en Extremidad Inferior Derecha*

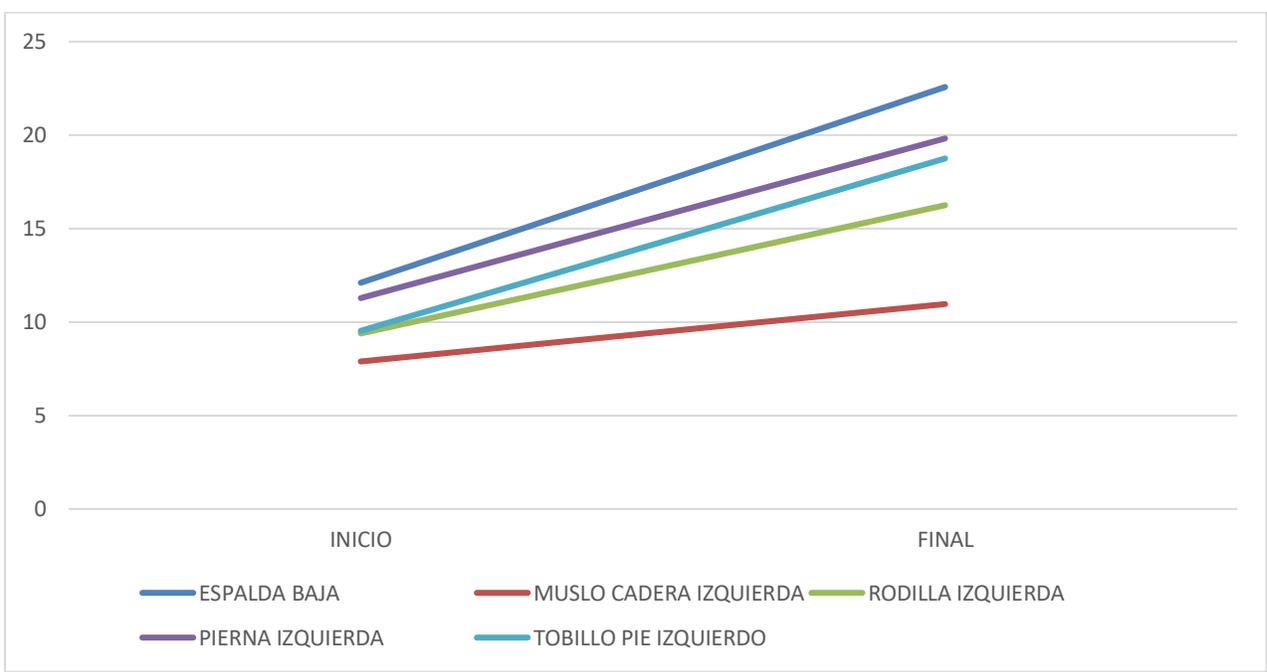


**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

En la figura 2 se aprecia la escala grafica lineal de aumento de dolor de las partes de la extremidad inferior izquierda y claramente se observa que la parte más afectada por el aumento del dolor fue el tobillo, con una variación de 9,22 puntos (Percepción del dolor iniciando jornada laboral 9,53 y percepción del dolor finalizando jornada 18,75), que representa un aumento del 96,75%, es decir, casi el doble de percepción del dolor al de antes de iniciar la jornada laboral, también se presentan aumentos significativos en las otras partes, estos por encima 6,5 puntos, que representan un aumento de más del 70%, mientras que la que menos variación presento fue el muslo/cadera con una percepción de aumento de dolor de 3,07 puntos que nos arroja un aumento del 38,91% en la percepción del dolor, otro dato importante que se observa en la figura es el aumento de dolor en la espalda baja, con una variación de 10,47 puntos (Inicia con 12,1 y termina con 22,57) que representa un aumento porcentual del 86,53% . (Figura 2)

**Gráfico 2**

*Escala Lineal Análoga de Aumento del Dolor en Extremidad Inferior Izquierda y espalda baja*



**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

En la tabla 4 se analizan la variación del dolor en el personal de Auxiliares de Enfermería, en cuanto a las zonas corporales afectadas, es notorio que existen sintomatología para todos los segmentos corporales mostrando una tendencia más marcada en el tobillo del pie izquierdo con un aumento del 128,99%, la espalda baja con un aumento del 120,33% y muslo/cadera derecha con un aumento de 91,67%, las de menos variación fueron la rodilla derecha con un 45,27% y pierna derecha con un 53,92%, cabe destacar que este personal por sus largas jornadas de 12 horas e incluso hasta 24 horas se encuentra muy expuesto al riesgo biomecánico superior dado por la manipulación manual de pacientes, en sus turno deben realizar varias actividades, como son los movimientos repetitivos, desplazamientos largos de sus puestos de trabajo en múltiples ocasiones, posturas prolongadas de pie/ bipedestación, manejo y movilización de diferentes pacientes sin ayudas mecánicas con cargas variables, informando que algunos han llegado a pesar hasta 130 kilos, también realizan a los pacientes cambios de posición cada 2 horas, baño de los pacientes encamados e intubados, bajo sedación, en lo cual se están gastando alrededor de 3 horas de pie, realizan movimientos de flexión – extensión, uso de fuerza para mover aparatos e insumos médicos. También les afecta un factor muy importante en este medio como lo es el factor psicosocial, lo que les genera estrés, lo que conducen a la musculatura a la contracción permanente y por consiguiente se producen espasmos musculares acompañado de dolor. (Tabla 4)

**Tabla 4***Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en las 12 Auxiliares de Enfermería*

	Inicio	Final	Dif.	%
Espalda baja	15,17	33,42	18,25	120,33
Muslo cadera izquierda	8,00	14,17	6,17	77,08
Rodilla izquierda	15,00	24,92	9,92	66,11
Pierna izquierda	15,58	25,83	10,25	65,78
Tobillo pie izquierdo	11,50	26,33	14,83	128,99
Muslo cadera derecha	8,00	15,33	7,33	91,67
Rodilla derecha	16,75	24,33	7,58	45,27
Pierna derecha	18,08	27,83	9,75	53,92
Tobillo pie derecha	14,17	25,17	11,00	77,65

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

En la tabla 5 se analizan la variación del dolor en el personal médico y como se puede apreciar las partes de las extremidades inferiores que más aumento de dolor presentaron fueron el tobillo del pie izquierdo con 128,57%, y muslo/cadera derecha con un 75%, el resto de partes de las extremidades presentaron un incrementos por debajo del 50%, inclusive se presenta un dato en negativo que fue muslo/cadera izquierda, esto puede explicarse debido a que los médicos realizar una labor de digitación de órdenes de especialistas y por lo tanto gran parte de su jornada laboral permanecen sentados al frente de un computador. (Tabla 5)

**Tabla 5**

*Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en los 04 Médicos*

	Inicio	Final	Dif.	%
Espalda baja	8,25	10,25	2,00	24,24
Muslo cadera izquierda	3,50	3,25	-0,25	-7,14
Rodilla izquierda	3,00	3,25	0,25	8,33
Pierna izquierda	3,50	4,00	0,50	14,29
Tobillo pie izquierdo	1,75	4,00	2,25	128,57
Muslo cadera derecha	2,00	3,50	1,50	75,00
Rodilla derecha	2,25	3,00	0,75	33,33
Pierna derecha	2,75	4,00	1,25	45,45
Tobillo pie derecha	3,25	4,25	1,00	30,77

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

La tabla 6 también nos muestra datos interesantes, como lo son el aumento considerable en la percepción del dolor en partes como, espalda baja y tobillo del pie derecho, con prácticamente un 400% de aumento, tobillo del pie izquierdo con un 325%, pierna izquierda y derecha con aumentos por encima del 275%, por el contrario algunas partes de la extremidades no presentaron variación o esta fue negativa, como fue el caso de muslo/cadera izquierda y derecha, pero en general todas tuvieron un aumento por encima del 100% a excepción de las referidas anteriormente, esto puede explicarse debido a que, al igual que el personal de Auxiliares de Enfermería, estos profesionales también pasan gran parte de su jornada laboral de pie, haciendo terapias físicas y respiratorias, con cada paciente el promedio de atención es de una hora, y a esto le agregamos la saturación en el servicio resultado de la pandemia por COVID 19. (Tabla 6)

**Tabla 6**

*Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en los 03 Fisioterapeutas*

	Inicio	Final	Dif.	%
Espalda baja	2,67	13,33	10,67	399,99
Muslo cadera izquierda	11,33	8,33	-3,00	-26,47
Rodilla izquierda	2,33	5,00	2,67	114,29
Pierna izquierda	3,00	11,67	8,67	288,89
Tobillo pie izquierdo	4,00	17,00	13,00	325,00
Muslo cadera derecha	11,33	11,33	0,00	0,00
Rodilla derecha	3,33	7,00	3,67	110,00
Pierna derecha	3,00	11,33	8,33	277,78
Tobillo pie derecha	3,67	18,33	14,66	399,99

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

La tabla 7 hace referencia al personal de Enfermeros Jefes, estos profesionales, al igual que el personal médico, se encargan de hacer registros en las historias clínicas de los pacientes, verificar órdenes y además asisten al médico intensivista en los procedimientos médicos que impliquen invasiones de catéteres y otros procedimientos de alta complejidad, la parte de las extremidades inferiores más afectada para este cargo fue la rodilla izquierda, con un aumento de percepción del dolor de un 121,43%, el resto de las partes estuvieron entre el 8% y 34%, inclusive se presentó una variación negativa en el muslo/cadera derecha con un -8,08%. (Tabla 7)

**Tabla 7**

*Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en las 04 Enfermeras Jefes*

	Inicio	Final	Dif.	%
Espalda baja	19,50	24,25	4,75	24,36
Muslo cadera izquierda	13,25	16,00	2,75	20,75
Rodilla izquierda	10,50	23,25	12,75	121,43
Pierna izquierda	20,50	24,25	3,75	18,29
Tobillo pie izquierdo	21,25	25,50	4,25	20,00
Muslo cadera derecha	24,75	22,75	-2,00	-8,08
Rodilla derecha	22,75	25,50	2,75	12,09
Pierna derecha	23,25	30,75	7,50	32,26
Tobillo pie derecha	23,00	30,75	7,75	33,70

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica

La tabla 8 abarca el resto de puestos de trabajo como lo son: personal de servicios generales, secretaria, auxiliar de farmacia y técnico de rayos x, también se observan importantes variaciones en la percepción de aumento de dolor en algunas zonas de las extremidades inferiores, como lo son la pierna izquierda, con un aumento del 304,17% y pierna derecha con un 253,33%, el resto de las partes, si bien es cierto aumentaron, no fue un aumento considerable en comparación con otros puestos como las auxiliares de enfermería o fisioterapeutas. (Tabla 8)

**Tabla 8**

*Resultados Promedio de la Evaluación del Dolor en los 05 Trabajadores no Médicos <sup>a</sup>*

	Inicio	Final	Dif.	%
Espalda baja	7,60	10,60	3,00	39,47
Muslo cadera izquierda	4,80	7,00	2,20	45,83
Rodilla izquierda	4,40	7,00	2,60	59,09
Pierna izquierda	4,80	19,40	14,60	304,17
Tobillo pie izquierdo	5,00	8,00	3,00	60,00
Muslo cadera derecha	4,60	5,40	0,80	17,39
Rodilla derecha	7,60	8,00	0,40	5,26
Pierna derecha	6,00	21,20	15,20	253,33
Tobillo pie derecha	5,80	6,20	0,40	6,90

**Fuente:** elaboración propia de los datos extraídos mediante mediciones al personal asistencial de la clínica.

<sup>a</sup> Dos de servicios generales, un auxiliar de farmacia, un técnico de rayos X, una secretaria.

## 8 Discusión

Según lo planteado por el objetivo de esta monografía investigativa, que se preguntaba por la variación o aumento del dolor en las extremidades inferiores y espalda baja de un grupo de empleados asistenciales de una clínica del municipio de Envigado, se encontró que el dolor musculoesquelético aumento en todos los nueve segmentos evaluados, como queda evidenciado en los resultados de la tabla 3 y gráficos 1 y 2.

Los segmentos que más variación tuvieron de dolor fueron, en primer lugar, el tobillo del pie izquierdo, con un aumento porcentual del 96,75%, seguido de la espalda baja con un porcentaje de 86,53%, de manera similar se presentaron porcentajes importantes en rodilla y pierna izquierda, estos por encima del 70% de aumento del dolor, por el contrario, las zonas menos afectadas por aumento de dolor fueron rodilla y muslo derecho.

Como queda demostrado en un artículo de la revista del Dr. (M. Seguí Díaz, Enero 2020), donde hace referencia que el dolor lumbar es muy frecuente, y es una de las principales causas de consulta en atención primaria (AP). No en vano lo padece en algún momento de la vida el 80% de las personas.

Estudio como el de Nelson – Wong (2010), reportaron aumento de los síntomas de dolor lumbar debido a la bipedestación prolongada, como sucede en nuestra monografía investigativa, que en un alto porcentaje el personal refieren alguna molestia, como dolor en sus extremidades inferiores, tobillo o espalda baja, entre otros segmentos analizados, a esto hace referencia el estudio de Waters y Dick ( 2015), donde muchos de las enfermeras y médicos en sus turnos deben permanecer de pie por largas jornadas, en quirófanos, durante los procedimientos quirúrgicos, al igual que las de atención directa.

Este estudio se tomó a 28 trabajadores que quisieron participar en la monografía investigativa de forma voluntaria, entre ambos sexos, de los diferentes servicios de la clínica, permitió caracterizar la población objeto en variables sociodemográficas, en el cual se encontró que la clínica cuenta con un recurso humano en la mayoría muy joven.

Según análisis de las tablas por puesto de trabajo, nos muestran que los segmentos más afectados son:

En el personal de auxiliares de enfermería fue el tobillo del pie izquierdo, con un valor al iniciar la jornada de 11,50 y al finalizar de 26,33, que representa un aumento del 128,99%.

En el personal de médicos, fue igualmente que, en el caso anterior, el tobillo del pie izquierdo con un valor al iniciar la jornada de 1,75 y al finalizar de 4,0, que representa un aumento del 128,57%.

En el personal de fisioterapeutas fue la espalda baja y el tobillo del pie derecho los segmentos que más aumento de dolor presentaron, con un valor de 2,66 y 3,66 al iniciar la jornada y al finalizar de 13,33 y 18,33 respectivamente, que representa un aumento del 399,99%.

En el personal de enfermeras jefe, fue la rodilla izquierda, con un valor al iniciar la jornada de 10,50 y al finalizar de 23,25, que representa un aumento del 121,43%.

Y por último tenemos el grupo de personal no médico, que tuvo en la pierna izquierda el segmento con mayor aumento, con un puntaje al iniciar la jornada laboral de 4,80 y al finalizar de 19,40, que representa un aumento del 304,17%.

Se puede concluir según los resultados obtenidos que al inicio y al final de la jornada laboral, los puestos de trabajo que más aumento de percepción del dolor presentaron fueron, el personal de fisioterapias y el grupo de auxiliares de enfermería, sin dejar de lado que también se evidencio un aumento de percepción del dolor en los demás puestos de trabajo analizados, todos esto se puede deber a las altas y prolongadas horas de bipedestación, manejo de carga con movilización de paciente alrededor de los 130 kg, desplazamientos largos y constantes, movimientos repetitivos, además por su exigencia en la jornada laboral, como lo señalan en un estudio realizado en Chile por Muñoz et al en (2009-2010), quienes indagaron sobre los factores de exposición ergonómicos reportados en el puesto de trabajo, por el tiempo de exposición durante la jornada de trabajo, y encontraron que los principales factores de riesgo fueron: la postura de pie (85,4%) y la manipulación de carga(45,9%), entre otros.

En el año 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los DME como problemas de salud del aparato locomotor que abarcan: músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios (Acevedo Avila, 2013). Los colaboradores pueden presentar desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles e incapacitantes, muchas de ellas causadas o intensificadas por el trabajo. A este respecto, la OMS (2004) señala como factores que influyen en el desarrollo de DME los siguientes: ejercer demasiada fuerza, manipulación manual de cargas por periodos prolongados, manipulación de objetos de manera repetida y frecuente, trabajar en posturas perjudiciales, esfuerzo muscular estático, inactividad muscular, movimientos repetitivos, exposición a vibraciones, factores ambientales, riesgos físicos y factores psicosociales.

## 8.1 Limitaciones

Esta monografía investigativa se realizó a personal de la salud en medio de una pandemia, y en donde la capacidad hospitalaria se encontraba al tope, y por lo tanto el talento humano se encontraba saturado en sus labores.

La cantidad de formatos para realizar las encuestas fueron pocos, ya que solo contábamos con 28 y no logramos obtener más formatos, ya que esta monografía investigativa se hizo en la temporada de semana santa y pandemia, por lo cual estaba establecido toque de queda, por lo tanto no se encontraban sitios disponibles para la fotocopia de los formatos, y el tiempo no fue suficiente, ya que la clínica cuenta con un aproximado de 350 empleados y nos hubiera gustado haber encuestado por lo menos al 10% de la totalidad de empleados.

Una de las encuestadoras es empleada de la clínica donde se realizó el presente trabajo, debido a sus funciones, fue mucho más complejo realizar el estudio mientras se encontraba de turno en la unidad de cuidados intensivos.

Dentro de los profesionales de la salud que hicieron falta por encuestar, se encuentra el personal de médicos intensivistas, ya que este personal es fundamental para hacer una comparación en sus labores con los médicos generales para poder diferenciar el aumento del dolor musculoesqueléticos en sus extremidades inferiores y espalda baja.

## 9 Conclusión

Se puede concluir con la presente monografía investigativa, que las condiciones de trabajo actuales y los dolores musculoesqueléticos asociados al dolor de espalda y de miembros inferiores, se encontró que prácticamente el 100% de los empleados adopta una postura de pie y prolongada, manejan cargas pesadas, realizan movimientos repetitivos, hacen largos desplazamiento que son continuos durante la jornada laboral de 12 y hasta 24 horas con turnos rotativos como lo son diurnos y nocturnos.

Las evaluaciones de nuestro estudio mostraron datos confiables y constituyen una evidencia tangible que justifica los resultados reflejados en las tablas, con las condiciones presentes en cada uno de los puestos de trabajo, siendo esto de gran importancia, ya que determino cuales son las lesiones musculoesqueléticas más significativas en los empleados.

Este análisis descriptivo nos muestra resultados importantes para identificar y modificar las condiciones laborales predisponentes para el dolor de espaldas y de extremidades inferiores de los empleados de la clínica, estableciendo condiciones que sean susceptibles de intervención o modificación con el uso de equipos para movilización de pacientes, se pueden implementar programas de prevención de DME, capacitación al personal sobre higiene postular.

## 9.1 Recomendaciones

Analizados los resultados encontrados en el presente estudio, se espera que esta monografía investigativa sirva de base para realizar intervenciones que pueden llegar a impactar de forma significativa y favorable para todos los empleados de la clínica, por lo cual se considera tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ❖ Diseñar e implementar un programa de vigilancia epidemiológica en desordenes musculoesqueléticos, enfocado en el dolor de espalda baja y extremidades inferiores, e intervención de los peligros biomecánicos, se sugiere incluir a todos los empleados ocupacionalmente expuestos a los factores de riesgo biomecánicos como son las posturas prolongadas de pie, levantamiento manual de cargas sin ayuda mecánicas.
- ❖ Implementar un programa de control de riesgos que incluyan la adquisición de equipos de movilización de pacientes y de transporte de dispositivos médicos, insumos hospitalarios, y realizar capacitaciones a los trabajadores para el uso de estos equipos.
- ❖ Realizar capacitaciones a todo el personal incluido en esta monografía sobre prácticas adecuadas de la manipulación manual de cargas (Movilización de los pacientes, equipos biomédicos entre otros), acciones de autocuidado con el fin de disminuir factores de riesgo para aparición del dolor lumbar y de extremidades inferiores.
- ❖ Seleccionar a los trabajadores como casos susceptibles, en este caso, los fisioterapeutas y las auxiliares de enfermería, ya que según nuestro estudio fueron los que presentaron sintomatología severa en espalda baja, pierna izquierda, tobillo

pie izquierdo y tobillo pie derecho, por ende, están expuestos a factores biomecánicos, y se sugiere valoración médica.

- ❖ Desarrollar un programa de vida saludable, se sugiere establecer espacios de acondicionamiento físico para los empleados de la clínica. Se recomienda incluir un programa de pautas activas en la jornada laboral.

## 10 Referencias

- Acevedo Avila, P. S. (2013). Prevalencia de Síntomas Asociados a Trastornos Musculoesqueléticos en Estudiantes de Odontología. *Internacional Journal of odontostomatology*.
- AM, E. (2015). Aplicación del cuestionario nórdico para el análisis de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores del cuerpo técnico de policía judicial: Investigación CTI. Colombia.
- Brakenridge CL, C. Y. (2018- sep). Evaluating Short-Term Musculoskeletal Pain Changes in Desk-Based Workers Receiving a Workplace Sitting-Reduction Intervention. *Int J Environ Res Public Health*.
- Cecilia A. Ordoñez, E. G. (2016). Desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, pp 27-32.
- Coenen P, H. G. (2017). Pre-existing low-back symptoms impact adversely on sitting time reduction in office workers. *Int Arch Occup Environ Health*, 609-618.
- COLOMBIA, M. D. (2007). *Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros*. Bogotá.
- Colombia, M. d. (2011). Síntomas Osteomusculares y Carga Física en Trabajadores de una IPS de Primer nivel. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*.
- Darren Beales, T. M. (2021). Masterclass: A pragmatic approach to pain sensitivity in people with musculoskeletal disorders and implications for clinical management for musculoskeletal clinicians,. *Práctica y ciencia musculoesquelética*.
- ENCT), I. N. (2011).  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.d92eab63efde15d9eefcb3f250c08a0c/?vgnextoid=c4f44a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>. Obtenido de  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.d92eab63efde15d9eefcb3f250c08a0c/?vgnextoid=c4f44a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>:  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.d92eab63efde15d9eefcb3f250c08a0c/?vgnextoid=c4f44a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- Espinosa JV, M. A. (2015). Factores de riesgos ergonómicos por carga dinámica y posible asociación con el desarrollo de desórdenes músculo esqueléticos en miembros superiores y columna lumbar, en una mina de subterránea de carbón del departamento de Antioquia. . Medellín, Colombia .

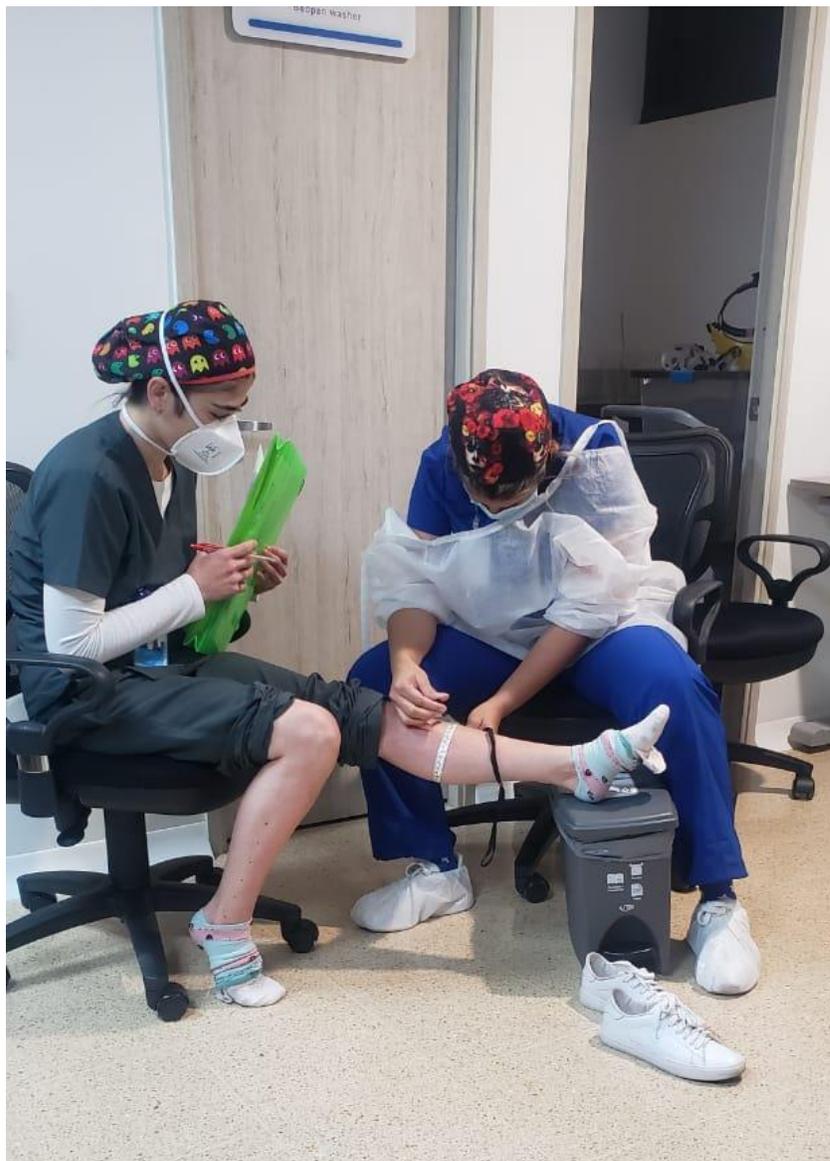
- GA, H. (2017). The assessment of musculoskeletal pain. . *Clin Exp Rheumatol*, Suppl 107(5):8-12. Epub.
- Habibi E, P. S. (2015). Evaluation of work-related Psychosocial and ergonomics factors in relation to low back discomfort in emergency units nurse. *Riesgo Ergonomico Asociado a Sintomatologia Musculoesekeletalica en Personal de Enfermeria*, 135.
- Henriquez, D. M. (2014). Ergonomia e investigacion en el sector salud. *Ciencia y enfermeria*.
- Johansson E, M. S. (2020). Sitting, standing and moving during work and leisure among male and female office workers of different age. *BMC Public Health*.
- Kilbom S, A. T.-S. (1996). Trastornos musculoesqueléticos: prevención y factores de riesgo relacionados con el trabajo. *Int J Occup Environ Health*, 239-246.
- LA EVOLUCION DEL DERECHO LABORAL. (03 de ENERO de 2016). Obtenido de <https://es.slideshare.net/086764685/la-evolucion-del-derecho-laboral>
- Leyva ME, P. A. (2011). Dinamometría como examen predictor de desórdenes músculo esqueléticos (DME) de miembros superiores en trabajadores del sector floricultor.
- M. Seguí Díaz, J. G. (Enero 2020). El dolor lumbar. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, Pag-21-41.
- Ministerio del Trabajo e Inmigración, I. N. (2011). ¿Qué es la ergonomía?.
- Muñoz C, V. J. (2009-2010). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile. *Medicina y seguridad del trabajo - http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n228/original1.pdf*, 194-204.
- musculoesqueléticos, A. E. (30 de agosto de 2015). <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>. Obtenido de <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- OIT, O. I. (1998). Directrices técnicas y éticas para la vigilancia de la salud de los trabajadores. *Directrices técnicas y éticas para la vigilancia de la salud de los trabajadores*.
- Ordoñez, G. C. (2016). Revista Colombiana de Salud Ocupacional. *Desordenes Musculoesekeletalico Relacionados con el Trabajo.*, pag , 27.
- Pacifici, S. (2016). Trastornos musculoesqueléticos vinculados al trabajo en el cribado mamográfico.

- Pérez MF, M. J. (2011). Desórdenes músculo esqueléticos en extremidades inferiores relacionados con el trabajo. Medellín., Colombia.
- Proteccion, M. S. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores.* . Bogota.
- Social, M. d. (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad laboral.
- Social., M. d. (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 Quervain . Colombia.
- Tellez A, G. G. (2015). Riesgo Ergonomico Asociado a sintomatologia Musculoesqueletico en Personal de Enfermeria. *Peligro biomecánico desencadenante de desórdenes músculoesqueléticos*, PAG 134-135.
- Trabajo, D. d. (2011). Séptima Encuesta Laboral .
- trabajo, O. I. (1998). *Principios directivos, tecnicos y eticos, relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores.* Ginebra.
- Trabajo., P. d. (2015). Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. *Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.*, <https://osha.europa.eu/es/publications/magazine/3>.
- Valecillo M, Q. A. (2015). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud de los Trabajadores. *Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud de los Trabajadores*, pp 85-95.
- Zander, K. E. (2004). Influence of flooring conditions on lower leg volume following prolonged standing. *Industrial Ergonomics*, 281.

## 11 Anexos

### Anexo 1. Fotografías de proceso de medición extremidades inferiores

**Figura 1**



**Fuente:** fotografía de elaboración propia del proceso de medición al personal asistencial de la clínica.

**Figura 2**

**Fuente:** fotografía de elaboración propia del proceso de medición al personal asistencial de la clínica.

**Figura 3**

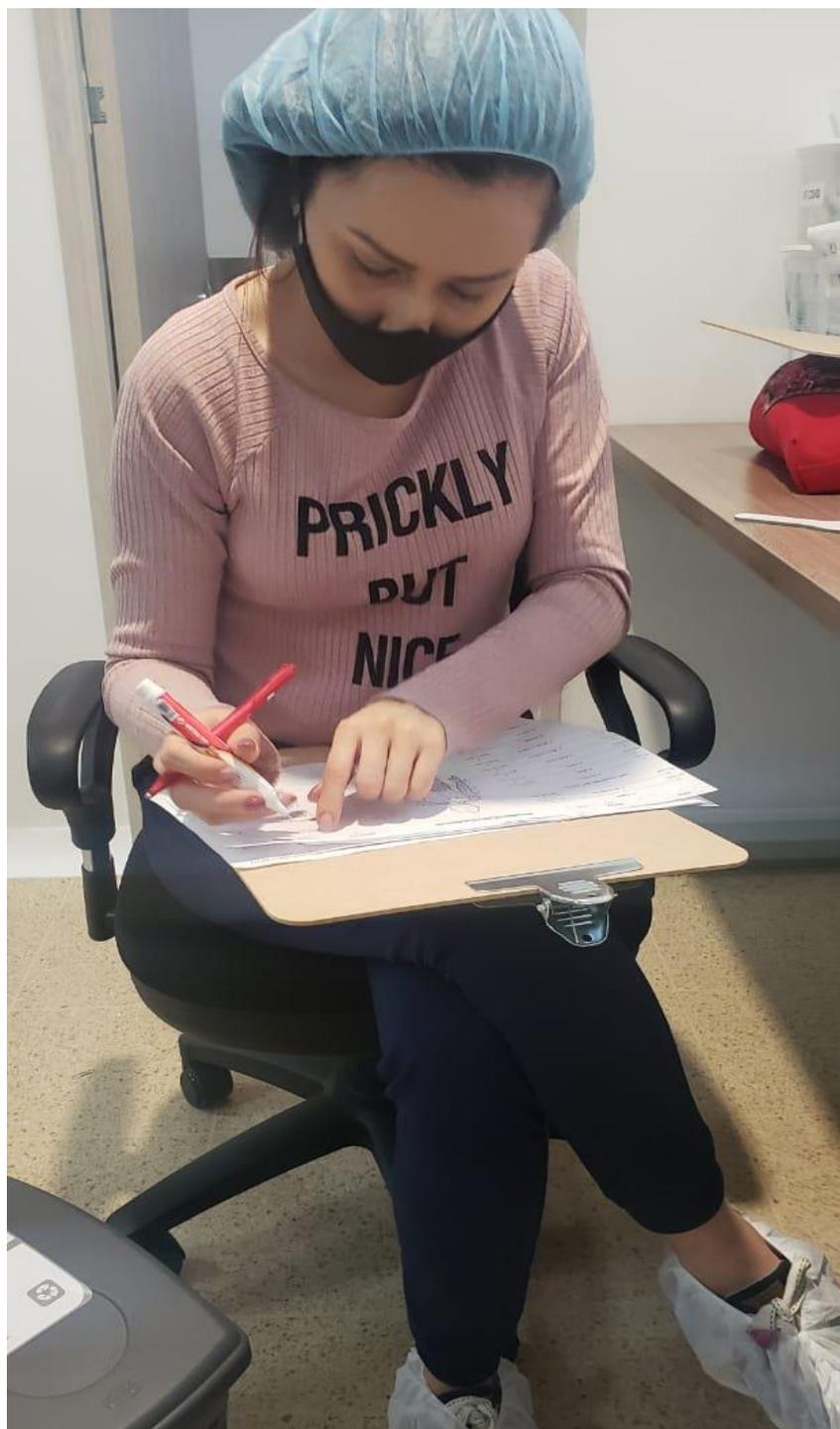
**Fuente:** fotografía de elaboración propia del proceso de medición al personal asistencial de la clínica.

**Figura 4**

**Fuente:** fotografía de elaboración propia del proceso de medición al personal asistencial de la clínica.

**Figura 5**

**Fuente:** fotografía de elaboración propia del proceso de medición al personal asistencial de la clínica.

**Figura 6**

**Fuente:** fotografía de elaboración propia del proceso de medición al personal asistencial de la clínica.