

Análisis de Riesgos Laborales Biomecánicos en la Modalidad del Trabajo en Casa

Gloria Nancy Velandia González

Tutor Asesor:

Yohanna Milena Rueda

Magister en Educación con Énfasis en Lectura, Escritura y Matemáticas

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Facultad Sociedad, Cultura Y Creatividad

Escuela de Estudios en Psicología, Talento Humano y Sociedad

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Abril, 2023.

Bogotá. D.C.

Agradecimientos

A mis hijos que han sido mi motor que impulsa mis sueños e ilusiones, quienes están siempre a mi lado. Ahora que concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro como una meta realizada.



Tabla de Contenido

Resumen.....	6
Abstract	7
Introducción	8
1. Desarrollo Temático	12
1.1. Marco Empírico.	13
1.2. Marco Teórico.	33
2. Objetivos.....	40
2.1. Objetivo General.	40
2.2. Objetivos Específicos.	41
3. Marco Metodológico	41
3.1. Diseño	41
3.2. Búsqueda Bibliográfica.....	43
3.3. Criterios de Inclusión y Exclusión.	43
3.4. Recuperación de la Información.....	44
4. Discusión.....	45
4.1. Organización y estructura de los datos.	46
4.2. Análisis de la Información.....	46
4.3. Interpretación.	48
4.4. Evaluación Crítica.....	49
4.5. Contribuciones del Autor	51
5. Conclusiones.....	51

Referencias53



Lista de Figuras

Figura 1. Similitudes y diferencias de Teletrabajo y trabajo en casa en Colombia	27
Figura 2. Medidas preventivas	30
Figura 3. Teletrabajo, riesgos ergonómicos y su prevención	36



Resumen

Esta monografía se efectuó con el propósito de identificar los factores de riesgo biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa, la metodología consistió en recopilación de información, asumiendo criterios de inclusión, ser trabajador activo, clase de enfermedad, tipo de riesgos, las causas, las consecuencias de enfermedades biomecánicas, la línea de tiempo de publicación actual, halladas en fuentes primarias y de consultas, utilizando internet, lectura científica, tesis, páginas de internet, monografías, libros electrónicos, revistas, enciclopedias y operadores de búsqueda, como OR, AND y NOT y de proximidad SAME, logrando conseguir 48 artículos, donde se identificó como factores de riesgos biomecánicos: posturas de trabajo, movimientos repetitivos, factores ambientales, descanso insuficiente y falta de equipos ergonómicos, para lo cual se propone ejecutar prácticas de prevención, pausas activas, capacitaciones y equipos adecuados.

Palabras Claves. Riesgos, laborales, Biomecánicos, Trabajo en Casa, Ergonómico.

Abstract

This monograph was carried out with the objective of identifying the biomechanical risk factors in the modality of work at home, the methodology consisted of the collection of information, taking into account the following inclusion criteria, being an active worker, type of disease, type of risks, causes, consequences of biomechanical diseases, the current publication timeline, found in primary sources and consultations, using the Internet, through scientific reading, theses, Internet pages, monographs, electronic books, magazines, encyclopedias and search operators, such as OR, AND NOT and proximity SAME, managing to obtain 48 articles, where biomechanical risk factors were identified: work postures, repetitive movements, environmental factors, insufficient rest and lack of ergonomic equipment, for which is proposed to execute prevention practices, active breaks, training and adequate equipment.

Keywords. Risks, Labour, Biomechanical, Work at Home, Ergonomic.



Introducción

El presente estudio se enfoca en describir los principales riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa, conociendo las situaciones laborales riesgosas para la salud biomecánica de los empleados, analizando las consecuencias de las mismas, si no se asumen prácticas y condiciones laborales preventivas, y en identificar las adecuadas prácticas de prevención para dar frente a los riesgos laborales biomecánicos en la mencionada modalidad.

Todo ello en aras de evitar los riesgos biomecánicos de trabajo en casa que conllevan a que los trabajadores sufran enfermedades osteomusculares y músculo tendinosas, como son las siguientes consecuencias identificadas científicamente como son daños biomecánicos en las:

En el mismo orden se propone investigar más a fondo sobre las formas de prevenir los riesgos biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa especialmente por la inexactitud de buenos hábitos preventivos como son:

Mantenga fija su rutina, establecer un sitio de trabajo determinado, planificar las Diligencias, realizar pausas activas sin remplazarlas por otras caseras, ejecutar pocas tareas a la vez, organizar juiciosamente su puesto de trabajo, limpiar constantemente su estación de trabajo, no trabajar en la cama, evitar dejar antebrazos en el aire, evitar trabajar colocando el computador sobre sus piernas, la espalda siempre debe tener apoyo, evitar poder el cuello hacia adelante, el borde de la pantalla debe estar en horizontal visual, con el cuello en neutro, evitar poner las piernas en completo estiramiento, las caderas, rodillas y cuellos deben estar a 90°, el computador debe estar de frente a Usted, el teclado y mouse al mismo nivel, evitar ubicar su puesto de trabajo frente o posterior a una ventana, evitar estar sentado más de 2 horas, al manejar teclado y mouse sus manos deben quedar en neutro, realizar pausas activas por lo menos 3 veces durante la

jornada laboral, realizando ejercicio por 5 minutos, donde incluya todos los segmentos corporales. (IBAL,2021).

Ya que sin estos el trabajador puede terminar sufriendo dichos padecimientos, pues se trata de evitar enfermedades producidas por inadecuadas inclinaciones lumbares, inadecuadas posiciones corporales, inconvenientes posiciones prolongadas anti gravitacionales, e insaludables espacios laborales poco ergonómicos para el trabajador, pues entre otros riesgos se destacan: Se considera postura incorrecta, movimientos monótonos y sobrecarga. más importante en correlación con los factores de riesgo y las lesiones musculoesqueléticas (Navarrete y Santa, 2020).

Pues teniendo en cuenta que los estudios realizados con relación al trabajo en casa han resultado bastante interesantes, especialmente porque le enseñan al trabajador a quererse más y procurar las posiciones más adecuadas no solo en horas laborales, sino también en horas de descanso o no laborales.

Por lo anterior se presenta a continuación un estudio hermenéutico sobre los conflictos laborales biomecánicos en casa. Al respecto se encuentra que en la actualidad los riesgos ergonómicos más notables, se halla el dolor lumbar que sin titubeo puede inducir lesiones o dolencias agregadas. (OMS, 2004).

Seguido a lo anterior es importante tener en cuenta que:

Se han identificado diversos hábitos que llegan a convertirse en riesgos ergonómicos, tales como posturas inapropiadas, movimientos repetitivos, vibraciones, la indebida aplicación de fuerzas, riesgos generados por cargas físicas que producen dolores de espalda, lesiones en las manos, etc., (Navarrete y Santa, 2020).

Lo que resulta preocupante para el servicio laboral que requieren las empresas del capital humano de trabajo, apto para desempeñarse con total eficiencia, por lo cual hay que destacar que si se identifican las prácticas preventivas frente dichos riesgos en los trabajadores en la modalidad de trabajo en casa podrán seguir laborando eficientes y saludables y la empresa podrá lograr mayor rendimiento.

Lo que permite encontrar que el trabajo en casa siempre que se requiere hacer de una manera más técnica y preventiva se revierte cada vez más significativo para las compañías, lo que exige hacer un esfuerzo mayor para ofrecerle excelentes situaciones laborales a los trabajadores y prevenir los posibles riesgos en salud que logren sufrir los mismos en el trabajo en casa para poder contar con el personal preparado suficiente de manera constante y sin mayores dificultades de salud y desempeño sobre los mismos, sobre todo cuando el trabajo en casa para los que trabajan con las TIC despierta muchos dolores lumbares para el trabajador dado que muchos no cuentan con los escritorios y cillas de oficina ergonomías ideales para enfrentar los riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa.

Ante ello se hace necesario conocer los principales riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa. El investigar sobre las mejores formas de prevenirlo a fin de darle a conocer al trabajador y el empleador las enfermedades que podría sufrir si no se evitan los malos hábitos del trabajador que lo llevan a que mantenga posiciones inapropiadas que le pueden producir todo tipo de lumbalgias y patologías en las manos y las aéreas articulares del tronco superior.

Pues ya con pleno conocimiento de las malas consecuencias de salud que el trabajador puede tener si este no evita sus posiciones y hábitos inapropiados, ni asume las prácticas

preventivas necesarias, entonces el trabajador se enfermaría y se reduciría su eficiencia y la empresa disminuiría su rendimiento económico. Como darle a conocer que muchos trabajadores que tienden a verse afectados por mantener

Tendencias monótonas (84,5%), igual postura por un lapso extenso (80,3 %), posiciones que causan dolor (72,5%) y sitio escaso e inadecuado en el lugar de desempeño (26,5) (Tolosa-Guzmán de 2015); síndrome túnel carpiano, el manguito rotador, Epicondilitis, trastornos de tipo lumbar, lumbagos, entre otros, son las causas más frecuentes de investigación laboral. (Martínez, 2021).

Pues con un conocimiento más científico como el anterior transmitiéndolo al empleador y trabajador de manera muy pedagógica incluyendo las practicas preventivas y hábitos inapropiados anteriormente citados se hace posible concientizar al trabajador para que asuma posiciones apropiadas, y el empleador lo supervise en ello y le provea espacios más ergonómicos para el trabajo en casa.

Seguido a lo anterior hay que adicionar que entre otras prácticas y hábitos saludables se: recomienda para mejorar la salud física del trabajador y evitar indeseadas enfermedades: Capacitar e informar a los empleados sobre la importancia del descanso activo, la higiene postural, la correcta organización del trabajo y el cuidado de la salud; la empresa deberá dotar a sus empleados de los equipos y accesorios necesarios para que puedan realizar correctamente su trabajo, enseñar a los empleados el uso adecuado del equipo, como la ubicación adecuada del teclado; adoptar un horario en el que se permitan descansos y estiramientos durante los descansos; realizar inspecciones periódicas obligatorias de los empleados; estandarizar la técnica con movimientos específicos y posiciones óptimas y organizar los puestos de trabajo durante la

jornada laboral para que los empleados puedan participar en la formación de higiene personal. (García, Quitian y Roncancio, 2021).

Ya que el trabajador en la medida que le proveen un espacio ergonómico apropiado y se le exigen posiciones apropiados y pausas cortas y frecuentes para hacer ejercicios de respiración e higiene postular, se hará posible beneficiar a la empresa con trabajadores más eficientes y saludables y a los trabajadores con óptimas condiciones de salud y posiciones saludables y adecuadas, lo que permitirá disminuir el número de enfermos por enfermedades laborales que vienen a consecuencia de posiciones estáticas anti gravitacionales inapropiadas y por ende aumentar la sostenibilidad del sistema de salud.

Sin embargo, para profundizar con respuestas más amplias y acertadas se hace necesario conocer los principales peligros laborales biomecánicos en casa para el personal de oficina que se dedican a laborar con las TIC. y cuáles son las practicas preventivas acertadas y enfermedades indeseadas que puede sufrir el trabajador en las TIC cuando labora en la modalidad de trabajo en casa.

Teniendo en cuenta que las anteriores recomendaciones son poco practicadas, respetadas y tenidas en cuenta por las partes en el trabajo en casa se hace necesario preguntarse ¿Cuáles son los más importantes riesgos relacionados con el trabajo en casa? ¿Cómo prevenirlos?

1. Desarrollo Temático

A continuación, en un marco empírico, se realizarán investigaciones de estado del arte sobre los temas de interés de la encuesta, para luego, en un marco teórico, un análisis integral y preciso de los ejes temáticos que se relacionan con ellos, tales como: como: 1. Uso de las TIC en el teletrabajo 2. Actividades de prevención para evitar riesgos biomecánicos en el teletrabajo, y

3. Consecuencias negativas de los riesgos biomecánicos en el teletrabajo. 4. Identificar la información más relevante para dar respuesta a los objetivos propuestos.

Bueno, se trata de que las personas sepan por qué se recomienda proporcionar a los trabajadores una iluminación y un mobiliario ergonómicos adecuados, y un programa de pausas activas frecuentes para oxigenar y limpiar el cuerpo y evitar malas posturas, por ejemplo, que requieren posiciones inclinadas inadecuadas que lesionan la parte superior del torso, la parte superior extremidades, manos y cuello, posiciones antigraavedad prolongadas y movimientos repetitivos, y procurar realizar descansos breves y frecuentes cada 20 minutos para evitar que estos riesgos biomecánicos se conviertan en accidentes o se presenten en el trabajo y la vida de los trabajadores, ya que estos malos hábitos pueden provocar enfermedades en el columna vertebral, manos, dedos, muñecas, cuello, codos y brazos.

1.1. Marco Empírico.

Para comprender los principales riesgos laborales biomecánicos de trabajar desde casa y saber cómo prevenirlos y gestionarlos mejor, se encontró que: las tendencias repetitivas y una amplia gama de posturas por largas horas de trabajo con falta de supervisión pueden conducir a trastornos relacionados con el trabajo, como síndromes, lesiones sistémicas del sistema musculoesquelético, llamados riesgos biomecánicos, que causan enfermedades. (Quicasaque,2019).

Al respecto es importante definir los siguientes elementos:

Carga física de trabajo: se puede definir como el conjunto de demandas o esfuerzos físicos que un trabajador realiza a partir de técnicas musculoesqueléticas y cardiovasculares mientras realiza una actividad o puesto de trabajo (Ministerio Protección Social, 2006),

igualmente la postura, simboliza la forma o actitud de estar listo para asumir el rumbo bajo un cambio de equilibrio, que logra afectar la enfermedad a corto o largo plazo. (Quicasaque, 2019). Los hay de varios tipos, como, por ejemplo: la postura prolongada, es mantener la misma postura posiblemente extrema durante una jornada laboral, es decir, 6, 7, 8 horas o más, mientras realiza un trabajo. (Ministerio Protección Social, 2006)

Así mismo la postura mantenida: es no cambiar durante 2 horas o más la compostura, causando agotamiento, fatiga y errores en el sistema musculoesquelético debido a afecciones y diagnósticos de la columna cervical y lumbar, se encuentra la postura forzada es fija y restringida que sobrecarga los tendones y los músculos, provocando una flexión excesiva del cuerpo y provocando una lesión por sobrecarga. (Ministerio Protección Social, 2006), también encontramos las posturas anti gravitacionales, que son largas horas de trabajo y que por falta de supervisión pueden conducir a trastornos relacionados con el trabajo, como síndromes, lesiones sistémicas del sistema musculoesquelético, llamados riesgos biomecánicos, que causan enfermedades. (Martínez, Vargas y Corredor, 2021).

Las cuales en su conjunto pueden producir patologías lumbares, generan fatiga, afectación en el sistema musculoesquelético, lesiones por sobrecarga y otro tipo de daños sobre las articulaciones y las manos, estas posturas sobre esfuerzan diferentes partes del cuerpo produciendo sobre el mismo vibraciones y cansancios enfermizos que deben ser prevenidos de alguna manera antes de que se vuelvan patológicos. Para lo cual hay que evitar entre otros los movimientos repetitivos y exposiciones a fuerzas superiores a las que el cuerpo puede soportar:

Un movimiento repetitivo, se describe como un conjunto de movimientos repetitivos o continuos que implican un trabajo conjunto de las extremidades, en los que se



reflejan períodos de descanso insuficientes y muy escasos que afectan a una parte importante del cuerpo. (Quicasaque & Roa, 2019).

El sistema musculoesquelético, es el soporte y protección de los órganos vitales, facilita la forma, permanencia y movimiento en el ser humano, el cual puede verse afectado, por la exposición a una gran fuerza innecesaria, por exposición paulatina a fuerzas superiores a las cuales puede soportar o soportar su organismo, lo que puede crear suficientes lesiones corporales y trastornos musculares. (Ruiz & Ramírez, 2017).

Por lo anterior se producen dolores constantes que incapacitan gravemente al trabajador, lo que demuestra que la prevención de los riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa es algo fundamental para que el trabajador no llegue a niveles de salud patológicos e incapacitantes.

Por tal motivo el curso de acción seguro, adecuado, planificado y las prevenciones sobre los riesgos biomecánicos presentados en nuestro lugar de trabajo, en este caso la casa, ha sido definidos como una lesión o estorbo de los músculos, nervios, tendones, ligamentos, cartílagos, articulaciones, huesos, lo que conduce a síntomas dolorosos que causan hinchazón, rigidez, hormigueo y entumecimiento. (DHHS - NIOSH, 2012.).

Así pues, los trastornos musculo esqueléticos afectan los músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, cartílagos, vasos sanguíneos de los brazos, el cuello, la cabeza, las piernas y dorso. Con señales molestas de dolor, adormecimiento hinchazón, rigidez y cosquilleo, lo que puede disminuir fuertemente el rendimiento laboral del trabajador.

Así mismo, se destacan algunas características importantes que hacen que se agraven los daños biomecánicos del trabajador, al respecto se relata que: la inflamación y las condiciones degenerativas en tendones, músculos, nervios periféricos, articulaciones y vasos sanguíneos son causadas por alteraciones musculoesqueléticas, que suelen ser muy dolorosas y afectan la movilidad del cuerpo humano. Estas condiciones son enteramente el resultado del uso excesivo o carga adicional en posturas incómodas y presión en el trabajo. (Ministerio Protección Social, 2006). Al respecto se mencionan los trastornos musculoesqueléticos más habituales en el trabajo en casa:

Cifosis: es el dolor anormal o de curvatura que se manifiesta en la columna vertebral y que es provocado por posiciones de trabajo inadecuadas, prolongadas y relacionadas con la computadora que provocan desviaciones en la columna y resultan en un trabajo monótono y contraproducente desde el punto de vista de la estructura orgánica de la columna. (Fernández, 2006).

También encontramos la escoliosis: en general, es una carga de trabajo excesiva con un rodamiento continuo sin realizar actividades activas en el trabajo provoca una variación que resulta en una desviación de la columna vertebral adyacente. (Aebi, 2005).

Otro trastorno es la radiculopatía dorsal: son molestias o dolores recurrentes causados por la elevación del nervio ciático, lo que hace que la longitud del muslo se produzca de forma inclinada, llegando incluso a la palma de los pies, por lo que el dolor en las piernas se siente bastante agudo y provoca hinchazón de la parte inferior de la pierna desde atrás. (Berry et al, 2019).

Adicional a las anteriores patologías que pueden terminar sufriendo una persona sin pausas laborales frecuentes y con malas posiciones en sus horas laborales en el trabajo en casa también puede terminar sufriendo de:

Encontramos el dolor lumbar: es la inestabilidad musculoesqueléticos que más afectan a los trabajadores, capaz de ablandar el rango de tendones y ligamentos, ya que ha sido identificado como un problema relacionado con el trabajo por la OMS. (Martínez, Vargas y Corredor, 2021).

En este orden se encuentran “el “sufrimiento dorsal”, que se manifiesta como dolor en la zona lumbar debido al esfuerzo físico y la poca actividad de la persona, se detiene el desarrollo disponible del sistema musculoesquelético, deteniendo los importantes movimientos que causan el dolor. (ISS y ASCOFOME, 2000).

Al respecto hay que agregar que adicional de ciertas posturas ergonómicas adecuadas para prevenir los riesgos biomecánicos en casa, también es significativo aludir que los jefes de los trabajadores si bien deben exigir resultados, también deben solicitar que estos no trabajen más de las 8 horas laborales, sino también aportarles los escritorios y sillas más ergonómicas para el trabajador específico.

A ello hay que agregar que el sufrimiento dorsal en el caso de trabajar desde casa, esto puede deberse a las influencias que surgen de: el horario de trabajo, el entorno, las prácticas, la carga de trabajo, las referencias, los movimientos repetitivos y el trabajo mecánico, según la influencia del tipo de trabajo que se realiza. (Martínez, Vargas y Corredor, 2021).

Por tal motivo la patología más común es el famoso dolor agudo inferior, que provoca graves daños en los ligamentos inferiores o fracturas a corto y largo plazo. Posteriormente, se presentan en el cuerpo enfermedades que causan dolor en los miembros inferiores, debido a que

los cojines de la columna vertebral se desgastan poco a poco y se producen roturas discales al exponerse a una pantalla de computadora. (Caraballo, 2013).

La osteoartritis de la columna vertebral, que es simplemente un ejercicio repetitivo excesivo de las articulaciones, puede provocar una gran sobrecarga con el tiempo. Según esto, se ha comprobado un padecimiento insalubre, y debido al daño en el cartílago, día a día se produce una degeneración que hace que pierda su elasticidad y roce contra la columna, provocando enfermedades inapropiadas que afectan gravemente al cuello. y una columna. (Avalos, 2014).

Lo que resulta muy molesto para el trabajador en sus horas laborales cuando trabaja en casa, a ello se suma que el estar trabajando sentado 8 horas o más todos los días también se recarga con el “sedentarismo, el cual es producido por el desempeño laboral remoto en casa, debido a oficios en permanencia en el computador, afectando a los órganos superiores.

Hallando que los movimientos monótonos, las posiciones incorrectas, la vibración excesiva de las máquinas y el forzamiento de la extremidad lesionada provocan enfermedades relacionadas con la presión denominadas síndrome del túnel carpiano, cuyo volumen cambia, el nervio mediano se encuentra en él, causando inflamación, tumores, artritis, dolor durante el evento. los ejercicios de manos más naturales. (Rodríguez, 2004).

Lo que hace mucho más importante evitar los movimientos repetitivos, las malas posiciones y procurar hacer pausas frecuentes con ejercicios sencillos como el girar las muñecas, los dedos, ejercicios de respiración y enderezar la columna Etc., para darle descanso y oxigenación a todas las articulaciones en general.

El síndrome de Quervain, que afecta los ligamentos de la mano, puede afectar severamente al realizar movimientos como agarrar, girar y agarrar objetos, es causada por una

actividad que provoca movimientos repetitivos de la mano (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013).

Seguido a lo anterior se hace relevante tener en cuenta para diferenciar accidente de trabajo de enfermedad laboral como lo expone la Ley 1562 del año 2012, dice que es un acontecimiento inesperado que acontezca por causa del trabajo, y que cause en el trabajador una contusión psiquiátrica, orgánica, invalidez o la muerte, y aquella que es constreñida como consecuencia de la exhibición a elementos de riesgo congénitos del trabajo en el que el trabajador se inmerso a trabajar. (Martínez, Vargas y Corredor, 2021).

Sumado a lo anterior se destaca que, dentro del suceso de llegar a sufrir un incidente en la vida del trabajador y enfermedad laboral, se encuentra que las personas que trabajan en casa pueden llegar a sufrir la tenosinovitis, tendinitis, síndrome del túnel carpiano y epicondilitis resultantes de la falta de ergonomía en el lugar de trabajo y la realización de tareas repetitivas en una posición inadecuada pueden causar problemas de estrés y ansiedad debido a la falta de separación entre la vida laboral y personal, la falta de interacción social. comunicación y dificultades para salir del trabajo. También pueden ocurrir problemas de salud mental como depresión y aislamiento social. (Navarrete, Cortes y Santa, 2020).

Por tal razón, hay teóricos que ya han profundizado más al respecto en aras de ofrecer mejores respuestas a las enfermedades laborales que se producen en el trabajo en casa. En Colombia, la postura incorrecta, las tendencias repetitivas y el esfuerzo excesivo se evalúan con una correlación significativa con los resultados de riesgos posturales, lesiones musculoesqueléticas, en el tratamiento de enfermedades relacionadas con el trabajo, donde predomina la lumbalgia, porque el porcentaje de sujetos, el porcentaje, se presenta por fatiga

musculoesquelética en el cuello, esto también se puede ver en el catálogo de tórax y lo mismo en muñecas o manos, esto se debe al aumento de sus movimientos profesionales, lo que demuestra la frecuencia con la que llegan a estos estados en el trabajo. Las enfermedades compatibles con fragmentos musculares y óseos parecen ser elementos ergonómicos, condiciones inadecuadas, ausentismo laboral. (Escudero, 2017).

Así se determina que por posturas inadecuadas del trabajador y por espacios laborales no ergonómicos para el cuerpo del trabajador, lo cual debe despertar una mayor alarma tanto en los que administran su empresa productiva como en los administradores de empresas de salud con el fin de prevenir este tipo de enfermedades, garantizar la infraestructura, medio ambiente adecuado y la salud para el trabajador para disminuir los gastos en salud y aumentar la obtención de beneficios para la organización y la dicha del trabajador.

Se ha analizado que en la investigación se encuentra que el 45% pertenece al cuello, posteriormente los ojos el 44%, con el 42% la cabeza y la columna vertebral con el 40%; en otra indagación se aprecia un 38% en manos, en columna dorsal un 26% y piernas el 27%, antebrazos y codos con un 12% y 9% respectivamente. (Quiroz, Cifuentes y Et. al, 2020).

Así las cosas, las enfermedades causadas por los riesgos biomecánicos más comunes que más afectan al cuerpo humano se encuentran en la columna vertebral y en menor medida en las manos, muñecas, manos y dedos, por ejemplo, el daño biomecánico por el teletrabajo en el hogar. movimientos repetitivos, posición, esfuerzo y cargas. (Quiroz, Cifuentes & Et. al, 2020).

Se encontró que al caracterizar los mecanismos de riesgo biomecánicos asociados al trabajo remoto en el hogar, se demostró que el 89% realiza movimientos repetitivos o monótonos de los miembros superiores, el 95% realiza actividades frente a la computadora. sentado, donde

domina o dura de forma continuada más de seis horas durante el desarrollo de su actividad, con todo el agotamiento que aparece al final de la jornada laboral, el 8,2% lo expresa como norma. (García y Quitian, Et. al., 2021). Curiosamente el 42% de los empleados no ejecutan actividades activas sugeridas por el equipo de SST, no ejercen una rutina o una cotidianidad determinada, ni espacio para esta acción lúdica. Pero también se determinó que alguno de ellos si se acogen a las normas establecidas, optando por realizar pausas 40 minutos. (García y Quitian, Et. al., 2021).

Se recomienda que las pausas deben ser cada 20 minutos y con gimnasias apropiadas en todas las articulaciones y la columna para obviar las enfermedades musculoesqueléticas y musculo-tendinosas en el trabajador. La mayoría de los trabajadores laboran más de ocho horas, lo que crea o constituye una mayor exhibición de elementos de conflicto musculoesquelético. Según el estudio, se constató que el 57,9% demuestra que la actividad implica mantener la perspectiva utilizando el cuerpo hacia adelante en flexibilidad. (García y Quitian, Et. al., 2021).

Verídicamente la contextura ergonómica de los trabajadores, ello sucede fundamentalmente en los trabajadores que no se memorizan las teclas o cuando el trabajador es muy alto y tiene que estar principalmente reducido a la pantalla, lo que lo exige a torcer o agachar la cabeza. Se puede pensar que la generalidad de los empleados refiere un lugar amplio para ejecutar trabajo en la modalidad en casa, siendo así que no es el más conveniente, adicional a que un porcentaje considerable no relatan poseer los elementos suficientes, apropiados y adecuados ergonómicamente. (García & Quitián, Et. al., 2021).

Lo cual se considera como uno de los factores que afectan de manera más importantes sobre la salud del trabajador en casa. Seguido a lo anterior hay que adicionar que las indicaciones

para optimizar el estado corporal de los empleados y trabajadores y satisfacer propiciamente su cabida laboral y sus resultados son entre otras:

Sensibilizar a los empleados frente a la calidad de la implementación de la higiene postural, los descansos descritos, el cuidado de la propia salud y la adecuada protección del lugar de trabajo. • El empleador debe asegurar las herramientas y accesorios necesarios para el pleno desarrollo de las funciones que se le asignen, de manera que pueda realizar su trabajo de manera cómoda y ergonómica sin enfermarse. • Educar a los empleados, gestionar un programa donde acuerden tomar descansos para relajarse, realizar cierto tipo de ejercicios, promover pruebas clínicas de rutina necesarias, ejercicios específicos y posturas impensables requieren conocimiento, proporcionar áreas donde los empleados observen higiene postural. (García & Quitian, Et. Al., 2021).

Lo anteriormente expuesto se encuentra muy oportuno, eficaz y relevante para optimar notablemente la aptitud de existencia de laboran desde sus hogares, sin embargo, el empresario debe agilizar y aportarle escritorios y pc, los cuales deben ir con los diseños aptos para que se amolden de su estatura en las piernas y el troco, a fin de que no se vea forzados a encorvarse.

El afán de mejorar la calidad del trabajador en casa es necesaria y obligatoria para los empleadores y se encuentra que las experiencias de prevención no solo debe asumirlas as partes implicadas es decir el trabajador y el empresario como se explicó, pues muchos trabajadores no tienen la conciencia y aunque hacen el mayor esfuerzo para conservar adecuadas posturas, se halla que:

Los porcentajes de la ENCT en cuanto a los elementos de riesgos (84,5%) por movimientos repetidos (80,3%), prolongados (72,5%) y localización inadecuada (26,5%)

(Tolosa-Guzmán, 2015); Rotador, túnel carpiano, enfermedades de tipo lumbago, epicondilitis, columna lumbar son los principios más comunes. (Martínez M. 2021).

Se analiza que en los estudios se afecta y se ataca a los empleados por la falta de posturas apropiadas y destrezas de prevención convenientes, lo cual refuerza la posición trazada, ya que el empleado necesita espacios amplios y adecuados para la realización de sus labores, al respecto:

La Ley número 2088 del año 2021, del trabajo en casa, regula la forma de trabajar en casa y muestra las precisiones desarrolladas ante esta peculiaridad. Se anuncia:

1. Valores, garantías, sindicatos y valores.
2. Cambiar funciones repetitivas
3. Nunca hay recortes salariales.
4. Encuentra descansos, aprende lo básico, toma decisiones saludables y busca resultados.
5. Mantener un buen trato, obtener información clara y precisa para culminar el trabajo.
6. No requiere trabajo adicional fuera del horario laboral
7. Cumple las condiciones especiales de cada cuidador.
8. Se conservan las disposiciones de ambas partes (Martínez M. 2021).

Por lo mismo el Gerente en salud debe siempre exigirles a los empresarios espacios adecuados y suficientes a los trabajadores y no controlarle sus ratos de pausa laboral, de hecho,

durante los horarios laborales, un trabajador puede durar más de media hora con su jefe recibiendo instrucciones.

Figura 1

Similitudes y Oposiciones del Teletrabajo y el Trabajo en Casa



Nota. Adaptado de *Guía de buenas prácticas de trabajo remoto para el sector asegurador* (p.17),

FASECOLDA. (2020)

También hay que mirar otras perspectivas que permiten profundizar el análisis sobre riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa, pues al respecto se encuentra que: el trabajo modalidad en casa logra causar riesgos para la salud asociados con el uso "irresponsable e inmoderado" de este hábito. Este procedimiento de trabajo puede poner en riesgo al trabajador debido a una experiencia ergonómica desagradable que combina desventajas musculoesqueléticas y psicosociales. (Rappaccioli, Hernández y Zamora, 2021).

Podemos determinar que las posiciones inapropiadas provocan: el sedentarismo y comer en todas las horas de trabajo y con ello provoca obesidad funcional, enfermedades cardiovasculares, trastornos digestivos, algunos tipos de cáncer, diabetes y enfermedades musculoesqueléticas como el lumbago o la lumbalgia. (Venegas & Rodríguez, 2021).

Como son los siguientes: Síndrome del túnel carpiano, una condición clínica caracterizada por dolor que obliga al nervio a viajar en el túnel carpiano, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio central. (Martínez y López, 2021).

Así mismo el síndrome es muy frecuente en el trabajo en casa ya que cuando no se le ofrecen habituales pausas de descanso, la oxigenación e hidratación suficiente y conveniente a el cuerpo y especialmente a sus articulaciones, estas se principian a entumecer y a inflammar.

Hay que agregar que una investigación se instauraron los fragmentos físicos donde informan los teletrabajadores en el hogar fingiendo síntomas de dolor o malestar en la espalda baja (66,8%), cuello y antebrazo derecho (50,0%), muñeca derecha (33,3%) y menos fingiendo en la espalda, codos y manos donde los encuestados se dieron por vencidos. (Martínez y López., 2021).

Frente a lo cual se proponen importantes medidas preventivas para el trabajo en casa para prevenir enfermedades musculoesqueléticas como zona de apoyo, columna lumbar y otras enfermedades como tendinitis, fatiga auditiva, síndrome del túnel carpiano o fatiga visual e irritación ocular debida, entre otras cosas, a malas posturas, movimientos repetidos o estiramientos periódicos. durante mucho tiempo en la computadora, es necesario tomar descansos activos y los siguientes ejercicios en el lugar de trabajo. (ATCAL, 2021)

Figura 2

Medidas Preventivas



<ul style="list-style-type: none">• Buena iluminación, preferiblemente luz natural
<ul style="list-style-type: none">• Manejo del ruido, ya que dificulta la concentración, si los vecinos o los niños son muy ruidosos, trata de tener un espacio cerrado o si es necesario efectuar un aislamiento acústico
<ul style="list-style-type: none">• Decora tu espacio de trabajo para que sea creativo y motivador, píntalo con colores claros y neutros para facilitar la concentración.
<ul style="list-style-type: none">• Se recomienda una mesa que permita que la distancia a la pantalla del ordenador sea la correcta (40 cm). Preferiblemente con las siguientes dimensiones: 80 cm (ancho), 120 cm (largo), altura (70 y 73 cm).
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar sillas ergonómicas de acuerdo a tu medida, un reposapiés antideslizante y soporte para portátil.

Nota. Adaptado de *Peligros biomecánicos de los trabajadores en las empresas y durante el Trabajo en casa.* (ATCAL. 2011).

La anterior grafica señala que no solo son trascendentales e importantes las pausas frecuentes en el trabajo, por tal razón es obligatorio también espacios, lugares e infraestructura laboral conveniente para la estatura y contextura ergonómica del trabajador, otras indagaciones exponen que:

La falta en el mecanismo de riesgos biomecánicos, que provocan la curación de enfermedades del sistema musculoesquelético. El nivel funcional de las distintas áreas de trabajo coincide con el hecho de que todas pueden presentar otros trastornos, problemas agrupados en las situaciones ergonómicas de los elementos, provocados por sobrecargas excesivas o posturas incorrectas del cuerpo. (Monroy R, 2020).

Lo que demuestra que efectivamente no solo se requiere de pausas frecuentes, así como salas ergonómicas que se adaptan a la altura y postura del empleado. En respuesta, esto se observó en un estudio sobre factores de riesgo biomecánicos realizado “Secretaría de Educación Municipal de la Alcaldía de San José de Cúcuta sobre los factores de riesgo biomecánico. (Arévalo L., Guzmán R y Mojica A, 2020) donde se plantea que la implementación de medidas es importante para evitar trabajos repetitivos de más de 30 minutos, instalar equipos adecuados

para mejorar los ejercicios, optimizar el mobiliario y diseñar el ambiente de trabajo con elementos ergonómicos que sean cómodos para el cuerpo y la postura. trabajadores que mantengan una excelente iluminación, temperatura, aislamiento acústico e instrucciones de apoyo para evitar posiciones forzadas. (Arévalo et. al., 2020).

Al respecto se encontró que durante la pandemia muchos los trabajadores no cuentan con las situaciones de comodidad ergonómica adecuada para trabajar en casa, trabajo improvisado. El teletrabajo durante la pandemia, trastornos musculoesqueléticos asociados a posturas estáticas, cargadas, sostenidas, de larga duración y tendencias diarias. (Palacios, Cetre, y Domínguez, 2021). Lo que dejó revelado que el empresario debe aportar el escritorio y el computador para que el trabajador pueda laborar cómodamente y de la forma más ergonómica de acuerdo con su estatura.

Hay que agregar que los riesgos musculoesqueléticos más comunes son el Síndrome del túnel carpiano donde se refleja la presión sobre el sistema nervioso central, igualmente la tenosinovitis de Quevain que es la inflamación y estrechamiento del tendón a lo largo del abductor largo del pulgar y extensor corto del pulgar, también la epicondilitis lateral y medial de la articulación del codo: provoca dolor en la unión de los músculos epicóndilos del codo. (Acevedo et al., 2017).

Se estable mediante la Resolución 385 del 12 de marzo de 2020, entre otras habilidades se adoptó la mencionada modalidad, como disposición transitoria, mediante el Decreto 457 del 22 de marzo de 2020, igualmente bajo el Decreto 135 de 2021 en el artículo 7 y por la emergencia sanitaria COVID 19 se realizaron mecanismos para que los trabajadores desarrollen sus labores en la mencionada modalidad.

Así mismo la Ley 1221 del año 2008, suscita y regulariza el trabajo en casa haciendo de ella una característica laboral, mediante el manejo de conjunto de técnicas de la indagación y la comunicación telegráfica, junto con el Decreto 884 de 2012, que especifica las circunstancias laborales en las que administra el teletrabajo, entre empleadores y trabajadores, las obligaciones y el fomento de esta condición.

Y por la Ley 2088 del 12 de mayo de 2021 se regula el trabajo en casa, en situaciones ocasionales y excepcionales, para el servidor público o trabajador del sector privado, que no acarrea a reformas de las circunstancias determinadas a la iniciación del trabajo y la Ley 1562 de 2012, modifica el SGRL, basada en la investigación desde el punto jurídico acerca de los incidentes de trabajo y padecimientos profesionales.

Sin embargo, como se mencionó en las secciones anteriores, las personas que trabajan frente a pantallas presentan síntomas en la espalda, columna lumbar, hombro derecho e izquierdo, codo derecho, antebrazo derecho, dedo derecho y región cervical. (Mejía N. y Cartagena B., 2020).

Como son por ejemplo los dolores en la parte superior e inferior dorsal, pues se trata de que estos dolores no se conviertan en patologías incapacitantes y por el contrario no se presenten situaciones de deserción laboral por dichos dolores:

También se debe destacar que la fatiga muscular es una reducción del poder funcional de las partes, formada por el exceso de trabajo. Lo anterior se da en el trabajador por la tensión estática de los músculos, procedente a un aplazamiento enorme del método psicomotor. Los trabajadores de las TIC con dolor de cuello, espalda y espalda baja también desarrollan

parestesias, contracciones, debilidad, síndrome del túnel de la capucha, tendinitis de la muñeca. (Mejía y Cartagena, 2020).

Todo lo que demuestra que efectivamente los trabajadores requieren hacer pausas frecuentes que les permitan oxigenar e hidratar sus músculos huesos y articulaciones. En el esfuerzo de conocer a fondo los peligros laborales biomecánicos en esta modalidad y conocer cómo prevenirlos de la manera más apropiada, también se encuentra que, si bien los peligros ergonómicos recogen una correlación inmediata con la vida musculoesquelética, acrecentando generosamente el acontecimiento de que se provoque el daño (Sevilla, 2021)

El uso de computadoras en el lugar de trabajo requiere una familiarización a largo plazo determinar posiciones de trabajo que puedan dañar la salud del sistema musculoesquelético y sufrir tensión muscular provocada por la organización del trabajo. Uno de los principales riesgos laborales para las trabajadoras del hogar es el uso de pantallas, que es un trabajo estacionario en posición sentada. (Sevilla, 2021)

Se sabe que esto daña gravemente el cuerpo y las extremidades superiores del trabajador, por lo que se recomienda que los trabajadores que usan pantallas cambien de posición cada 90 minutos, y se elabora una guía de desarrollo que muestra que los descansos muy pequeños pero frecuentes son más efectivos que los descansos pequeños y prolongados. . . Por cada hora de trabajo continuo en la computadora, es importante tomar los descansos de diez minutos anteriores, de modo que cada dos horas de trabajo puede tomar veinte minutos de descanso o actividades. (Sevilla, 2021).

Lo anterior evidencia que las pausas activas frecuentes para oxigenar las articulaciones y músculos del trabajador son importantemente necesarias para prevenir las consecuencias

negativas que traen los riesgos que se presentan en las malas posiciones y las largas horas de jornada laboral sin pausa.

Hay que tener en cuenta que el puesto de trabajo debe tener características ergonómicas especiales que eviten que el trabajador sufra riesgos ergonómicos frecuentes y por lo tanto padezca fatiga muscular y enfermedades musculoesqueléticas. A nivel ergonómico, se deben observar todas las características de los equipos de cómputo, mobiliario, tecnología utilizada y de otro tipo para promover el buen desempeño laboral y lograr resultados positivos en el trabajo. (Sevilla, 2021).

Figura 3

Teletrabajo, riesgos ergonómicos y su prevención.



Nota. Adaptado de *Teletrabajo, riesgos ergonómicos y su prevención.* (María José Sevilla, 2021).

Por lo anterior se hace urgente que los empresarios adquieran escritorios adecuados para la estatura de las extremidades inferiores y del tronco del trabajador y una silla que se adapte a la medida corporal del trabajador para que sea 100% ergonómica para el mismo. Se suma que son más apropiados los computadores corporativos con pantallas aptas para ser elevadas a la altura de la cabeza del trabajador, para proteger la salud del mismo en todo su organismo.



En estos procesos como se ha dado a conocer son muchos los peligros laborales en el trabajo remoto en casa, que en síntesis se producen por posición anti-gravitacionales prolongas, y otros determinantes de los riesgos biomecánicos por componentes tales como exuberante de potencia, actitudes impropias o movimientos monótonos por parte del empleado; logrando sobresaltar partes del cuerpo como su cuello, dorso y manos.

Es obvio que las consecuencias de sentarse mucho, lo cual es crucial para la salud, verificar los asientos o sillas que todos los días usamos en nuestro lugar de trabajo es indispensable, como el escritorio, la computadora, el teclado y el mouse (Alaimo et. al, 2020),

Se requiere la mediación de los riesgos laborales, cuando los empleadores pueden evaluar la reducción del número de trabajadores que trabajan en el hogar, especialmente porque el contexto ergonómico de su lugar de trabajo cambia y, por lo tanto, los empleadores no tienen la discreción de seguir factores que pueden estar ausentes en el caso de una enfermedad o accidente de trabajo. (Alaimo et. al, 2020)

Para evitar afectaciones en partes del cuerpo como su cuello, manos o dorso, y afectaciones en la: espalda, región lumbar, hombro derecho, codo izquierdo, brazo derecho e izquierdo, dedos, región cervical, dolor de espalda, dolor de cuello, contracciones, dolor lumbar, síndrome del túnel de la capucha, parestesias, debilidad, tendinitis de la mano a consecuencia de posturas erróneas y el abandono de pausas frecuentes en el horario laboral.

De hecho, la diferencia entre el trabajo en el lugar de trabajo y el trabajo en casa es tal que en la segunda tiende a haber carencia de disciplina no solo con la labor sino también con las posiciones adecuadas para el cuerpo, lo que disminuye el rendimiento del trabajador por dolores



biomecánicos en el tronco superior del cuerpo. Pues en una investigación hecha en época de plena pandemia, se encontró:

Que cuando los trabajadores cambiaron a trabajar desde casa durante la pandemia, se estableció o mostró un aumento en la frecuencia de dolor musculoesquelético, cuyo dolor causado por la disfunción o daño de uno de los órganos o tejidos que componen el sistema de movimiento. (Donalonso, 2020).

Pues se trata de evitar las enfermedades en la columna vertebral, las manos brazos y muñecas para conservar la salud y eficiencia del trabajador, las medidas preventivas deben abordar toda la carga en el cuerpo, que pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos TME.

Normalmente no hay un solo factor que los provoque; por ejemplo, la manipulación manual por sí sola rara vez es la causa del dolor de espalda; pues el estrés, la vibración, el frío y la organización del trabajo, son también riesgos laborales, por tanto, es muy importante abordar los riesgos de MSD de manera integral. (Facts, 2007).

Lo expresa reiterativamente la importancia de las practicas preventivas adecuadas para impedir que los riesgos biomecánicos como posiciones inadecuadas, posiciones antigravitacionales alargadas. Esto afecta la salud de la columna vertebral, los brazos muñecas y manos del trabajador en las TIC en el trabajo remoto en casa donde siempre el empresario deberá de asegurarse de aportarle espacios laborales ergonómicos apropiados y saludables.

1.2. Marco Teórico.

En aras de conocer efectivamente los riesgos biomecánicos y por ende las posturas inapropiadas en general que pueden enfermar al trabajador en casa, y las mejores formas de evitarlo, creciendo la producción positiva de las empresas y disminuyendo los gastos en el sistema de salud por enfermedades en la columna vertebral y las extremidades superiores en la república de Colombia se da a conocer que:

Los riesgos biomecánicos se determinan con los trabajadores a en casa con un porcentaje del (73,3%) se equilibran con los trabajadores de oficina alcanzando un porcentaje de transferencia (26,7%), lo que se traduce en un riesgo biomecánico bastante elevado para los trabajadores informáticos. en el hogar, que requiere urgentemente algunos cambios moderados en seguridad y salud en el trabajo para reducir ciertos riesgos y trastornos musculoesqueléticos. (Antequera Sandra Patricia, Beltrán Angie Paola y Ibáñez Ariza Valeria, 2021).

Se requiere que las mencionadas pausas cortas cada 20 minutos y el evitar las posiciones inadecuadas cabe anotar que mientras el trabajador ofrece sus servicios la manera de trabajar desde casa, el empleador debe continuar pagando las prestaciones por riesgos laborales y proporcionar cobertura de seguro si el empleado tiene un accidente. (Legis, 2021).

No obstante, se trata de mantener el sistema de salud con recursos suficientes para dar respuestas las lesiones incapacitantes para su desempeño laboral. Es importante recordar que los riesgos biomecánicos relacionados con los entornos ergonómicos del lugar de trabajo, como la iluminación, la posición de la silla, el equipo técnico, el aire, etc. Gracias a ello, mejoran notablemente las enfermedades musculoesqueléticas, lumbares, cervicales, de miembros inferiores y superiores. (Legis, 2021).

Entonces a consecuencia de las malas posiciones, el no contar con un mobiliario ergonómico, el no hacer pasas frecuentes de descanso cada veinte minutos, pueden despertar las siguientes consecuencias negativas como son la epicondilitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, p. reveló que el 51% tenía dolor musculoesquelético en el cuello, otro porcentaje mostró que el 69% en la zona del pecho y el 27% en las manos realizan su trabajo para lograr los resultados requeridos de la compañía. (Calvache, et. Al, 2017)

Se determina que las personas que trabajan en casa y a consecuencia de posturas incorrectas y la ausencia de pausas frecuentes en el horario laboral, lo que hace necesario conocer los deberes del trabajador y del empleador, a continuación, se muestran los deberes del empleador, conllevan a la prevención de peligros, para lo cual se debe establecer un control de los empleados que se están desarrollando sus actividades desde la casa y realizar oportunamente e inmediatamente el reporte a la ARL, capacitar idóneamente a los trabajadores sobre los contextos de seguridad y salud que se comprometen adoptar en sus residencias para trabajar.

Se establece diseñar horarios y espacios adecuados para promover los descansos, dotar al trabajador de las herramientas necesarias para mejorar la profesión, consensuar la caracterización de los principales peligros, valoración y evaluación de riesgos. (Legis, 2021).

Los deberes del trabajador: analizar las circunstancias de seguridad en su casa, siempre informar de su estado, socializar cualquier circunstancia que afecte o conlleve a un accidente de trabajo, practicar las acciones de prevención y fomento organizadas, hacer un uso conveniente de los equipos y equipos entregados. (Legis, 2021).

También se recomienda para la modalidad de trabajo en casa las siguientes prácticas que se deben convertir en hábitos de manera consiente al trabajar en casa:



1. No trabajes en la cama. 2. No dejes las manos vacías 3. No trabaje mientras la computadora está en sus pies. 4. La espalda siempre debe estar apoyada. 5. El cuello no debe estar inclinado hacia adelante. 6. El lateral de la pantalla debe estar nivelado con el plano visual horizontal, manteniendo el cuello neutral. 7. Las piernas no extenderlas tanto. Al estar de pie, las caderas, las rodillas y el cuello deben estar en un ángulo de 90°. 8. La computadora siempre debe estar al frente. 9. El teclado debe estar siempre al mismo nivel. 10. Evite colocar su estación de trabajo delante o detrás de una ventana. entre sí Evite sentarse por más de 2 horas. 12. Las manos deben permanecer en una posición neutral al manipular el teclado y el mouse. 13. Durante la jornada laboral, realice actividades en las que involucre todos los segmentos del cuerpo realizando ejercicios de 5 minutos por lo menos dos o tres veces (IBAL, 2021).

Recomendaciones muy complementarias lógicas y bastante convenientes que se vuelven en definitivas para complementar la importancia de hacer pausas frecuentes cada 20 minutos y evitar las posiciones inadecuadas y evitar las malas posiciones inadecuadas que pueden afectar por sobre todo la columna vertebral.

Medidas preventivas:

- 1.- Para evitar interrupciones, analice un lugar adecuado en la casa para los elementos de trabajo, luz natural y privacidad.
 - 2.- Evitar lugares con ruido exterior y ruido de casa durante las tareas de concentración.
 - 3.- Luz natural con iluminación artificial.
 - 4- Montar correctamente el ordenador para evitar reflejos.
 - 5.- Exigir portaherramientas ergonómicos.
-
-

- 6.- Utilizar horarios flexibles según descansos y condiciones de entrega.
- 7.- Reuniones periódicas con personas afines a la propia actividad para fortalecer la profesión social, minimizando el aislamiento.
- 8.- Intenta separar el trabajo de la familia. (C. Juan Carlos., 2019).

Como se puede ver esencialmente la recomendación es brindarle al trabajador iluminación y mobiliario ergonómico apropiado y un horario de pausas activas frecuentes para hacer oxigenación y una limpieza postural del cuerpo y evitar malas posiciones como son: las posiciones que exigen inclinaciones inadecuadas que lastiman el tronco superior del cuerpo las extremidades superiores, las manos y el cuello, posiciones prolongadas antigraaviacionales y movimientos repetitivos y procurar hacer pausas cortas frecuentes cada 20 minutos para impedir que esos riesgos Biomecánicos se hagan incidentes o presentes en la vida laboral del trabajador.

Los teóricos que ya han profundizado más al respecto en aras de ofrecer mejores respuestas a las enfermedades laborales que se producen en el trabajo en casa, a consecuencia de las posturas impropias, la actividad monótona y el sobreesfuerzo son evaluados como los factores de riesgo y lesiones más importantes en el sistema musculoesquelético, predominando la lumbalgia, el 100 por ciento de los trabajadores, el 51 por ciento de las enfermedades musculoesqueléticas del cuello, el 69 por ciento de la región torácica y el 27 por ciento. en las manos (Navarrete & Santa, 2020)

Lo cual debe despertar una mayor alarma tanto en los que administran su empresa productiva como en los administradores de empresas de salud con el fin de prevenir este tipo de enfermedades, garantizar la infraestructura, medio ambiente adecuado y la salud para el

trabajador para disminuir los gastos en salud y acrecentar la obtención de la empresa y el dicha del empleado.

Al respecto hay que agregar que se encontró en otra investigación al verificar el tipo de elementos de riesgo biomecánico agrupados en forma de trabajo en casa, el 89% confirmó tendencias repetitivas en órganos superiores, el 95 realiza sus movimientos tranquilamente frente a la pantalla de una computadora, en su mayoría durante 6 horas seguidas sin pausas activas, agotamiento en el fin de jornada, cuyo porcentaje es del 8,2%, lo consideramos "estándar". Se observa que 2 empleados no realizan ninguna actividad activa porque no existe una rutina ni un horario establecido, y la mayoría lo hace cada 0 minutos o más. (García Et. al., 2021).

No obstante riesgos como la postura improcedente, las inclinaciones monótonas y el sobreesfuerzo en extensas jornadas laborales, aumentan el riesgo de sufrir enfermedades lumbares y de otros tipos, pues algunos colaboradores trabajan más de ocho horas, dando lugar a una mayor tendencia a padecer factores de riesgo musculoesqueléticos. Un análisis del 57,9% por ciento muestras que la actividad consiste en mantener una postura única en la que el cuerpo o el cuello se inclina hacia adelante. (García y Quitian, Et. al., 2021).

Lo cual es muy cierto según la contextura ergonómica de las personas, ello sucede especialmente en las personas que no se memorizan el teclado o cuando el trabajador es muy alto y tiene que estar importantemente concentrado con la pantalla, lo que lo obliga a encorvarse o agachar la cabeza.

Para dar frente al afán de mejorar la calidad del trabajador en casa se encuentra que las prácticas de prevención no solo debe asumirlas el trabajador, sino también el empresario como se



explicó, pues muchos trabajadores, aunque hacen el mayor esfuerzo para mantener adecuadas posturas, se encuentra que:

Las tendencias monótonas con un porcentaje del (84,5%), que corresponde a un puesto de trabajo en jornada larga que provoca (80,3%) incomodidad y (72,5%) pertenece a una condición no idónea para el desempeño de las tareas (26,5%) (Tolosa -Guzmán, 2015); El síndrome del túnel carpiano, el manguito de los rotadores, las enfermedades de la columna lumbar, la epicondilitis y el lumbago son los principios más comunes del examen obstétrico de los empleados. (Martínez, 2021).

Siguiendo lo anterior se identifica que los movimientos repetitivos, las posturas que adolecen, los espacio insuficiente e inapropiado en el puesto de trabajo y sin duda las posturas anti gravitacionales, los riesgos y la sedestación son los peligros biomecánicos más habituales en esta modalidad, que perjudican el cuerpo humano especialmente en la columna vertebral las articulaciones y manos.

Por lo anterior se destaca el uso de los asientos que no se destacan con los estándares minúsculos de peligro ergonómico, el uso del comedero como escritorio y las computadoras o los materiales de trabajo con configuraciones ergonómicas contribuyen a la incomodidad o el dolor (Cortes y Santa, 2020).

Hay que sumar que si bien las posturas efectos de antigraedad extendidos, por lo que causan lesiones musculoesqueléticas que de otro modo resultan de la aceptación de posturas, tendencias monótonas por parte del trabajador. (Vegas, et. all, 2019).

Con todo lo cual queda claro que no solo las posiciones inadecuadas pueden enfermar al trabajador, sino también los espacios inadecuados que limitan las posiciones del trabajador, todo



lo que lo pueden enfermar si no se adecuan los espacios ergonómicos adecuados y las técnicas y prácticas preventivas para conservar la salud del mismo.

Los principales riesgos son provocados por posturas estáticas antigravedad de larga duración y el lugar de trabajo, el cual debe tener un espacio propicio de acuerdo con la estructura y tamaño de la casa, también es necesario considerar una adecuada rutina de posturas. trabajador, lo que puede causar posiciones incorrectas de la espalda, el cuello y los brazos. (Fundación laboral de la construcción, 2020).

Todo lo anterior se encuentra muy oportuno y relevante para optimar la eficacia de vida para los empleados a la distancia, sin embargo, el empresario debe preocuparse por aportarle escritorios y computadores con diseños aptos para que se amolden de su estatura en las piernas y el troco, a fin de que no se vea obligado a encorvarse.

Así, para evadir el agotamiento postural, se propuso reducir y tomar medidas para gestionar los elementos del lugar de trabajo, de modo que acepten aceptar un enfoque de cumplimiento, y también establecer actividades individuales para lograr una actitud positiva a través de ejercicios regulares de estrés. (Fundación laboral de la construcción, 2020).

Pues se trata de que el trabajador pueda no solamente hacer pausas activas frecuentes sino también una higiene postular con cambios de postura con ejercicios de respiración y estiramiento de la columna vertebral y movimiento de muñecas, sumado a ello se muestran a continuación otras actividades relevantes para prevenir las enfermedades que se suelen producir en el cuerpo humano por posturas inadecuadas en el trabajador, en cuanto a ello se sugiere que las consecuencias negativas de los riesgos biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa, son

los trastornos musculoesqueléticos más habituales en el trabajo en casa son: Cifosis, Escoliosis, Radiculopatía lumbar, dolor lumbar, y dolor lumbar inespecífico. (Martínez, et. Al, 2020).

Adicional a las posibles patologías que pueden determinar si una persona sufre sin descansos frecuentes y en mala posición durante el trabajo, contusiones como epicondilitis, tenosinovitis, tendinitis, síndrome del túnel del Carpio, etc. (Calvache, 2017).

Se presenta consecuencias de la ausencia de cortas pausas frecuentes de cada 20 minutos y las extensas jornadas laborales con pausas cada 40 minutos o mucho más, se requiere implementar jornadas preventivas sobre los empresarios para que informen y supervisen a sus trabajadores, a fin de que las empresas puedan aumentar su productividad y disminuya el número de pacientes lesionados o enfermos por estas jornadas laborales inadecuadas producto de malas posturas y la falta de pausas de descanso para la columna y las extremidades superiores del trabajador.

Así las cosas, se determinan los riesgos en elementos particulares: porte funcional del empleado, antecedentes, hábitos, elementos atados a las circunstancias laborales: movimientos repetitivos, fuerza, posturas y, elementos organizacionales: jornadas, clasificación del trabajo, planes, consonancia, pausas, gabela de trabajo y recapitulaciones coherentes con los contextos circunstanciales de los sitios de trabajo: la temperatura, elementos ergonómicos y vibración.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General.

Describir los principales riesgos laborales biomecánicos modalidad de trabajo en casa para el personal de oficina que se dedican a laborar con las TIC.



2.2. Objetivos Específicos.

Indagar sobre los hábitos y condiciones laborales riesgosas para la salud biomecánica del trabajador en la modalidad de trabajo en casa.

Conocer las consecuencias en la salud si no se asumen prácticas y condiciones laborales preventivas para el personal de oficina que se dedican a laborar con las TIC.

Identificar las adecuadas prácticas de prevención para dar frente a los riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa.

3. Marco Metodológico

3.1. Diseño

Esta indagación se realiza con el tipo de investigación no experimental de carácter descriptivo porque “aquí no se controlan las variables, y el investigador se limita conocer datos numéricos. Un estudio bajo un tipo de indagación no experimental de representación descriptivo se apoya principalmente en la observación. (Hernández Sampieri, 2010, Pág. 151.), y el análisis de los datos recolectados en aras de ofrecer una respuesta acertada y coherente al interrogante clave ¿Cuáles son los principales riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa?

El enfoque utilizado es cualitativo porque “utiliza la obtención de datos sin cálculo numérica para manifestar o perfeccionar interrogaciones de indagación en el asunto de investigación. (Hernández, 2010, Pág. 7.), a fin de encontrar respuestas relevantes y acertadas que den respuesta concreta a los riesgos laborales biomecánicos de la mencionada modalidad para el personal de oficina que se dedican a laborar con las TIC y las más apropiadas prácticas de



prevención para evitar las consecuencias de salud que traen los peligros biomecánicos la modalidad mencionada.

Sin embargo, teniendo en cuenta que las anteriores recomendaciones son poco practicadas, respetadas y tenidas en cuenta por los colaboradores y empresarios en el trabajo en casa se hace necesario preguntarse ¿Cuáles son los principales riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa?

El diseño de esta monografía se basa en un método descriptivo porque el diseño transaccional descriptivos investigan el episodio de las características, niveles de unas variables en un área, son ilustraciones meramente descriptivas. (Hernández, 2010), ello con el fin de conocer los principales riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa, de manera descriptiva a partir del análisis de los datos más acertados y pertinentes al respecto del tema. Para lo cual se hace un estudio hermenéutico documental para llegar a una revisión de la bibliografía de manera apropiada.

Esto nos conlleva a determinar una monografía de investigación, donde se analizan, extracta y se unen los resultados de exploraciones anunciadas, sobre un asunto específico, con enfoque cualitativo que permite describir las experiencias y darle significado a la búsqueda de la información interpretando desde la perspectiva de quien analiza la averiguación; de tipo sistemática investigación no experimental porque nos conlleva a describir según nuestra visión después de ocurridos los hechos y un diseño método descriptivo que involucra solo con la observación y análisis del comportamiento e ideología del escritor sin influir sobre él.

3.2. Búsqueda Bibliográfica

Para lograr identificar los riesgos como aquellos peligros que acusan el problema biomecánico y los problemas de que afectan la salud como consecuencia de los riesgos no prevenidos y las prácticas de prevención como aquellas que evitan que se presente esas consecuencias indeseadas y la forma en que tuvo que realizar las mencionadas búsquedas bibliográficas, recolectando información de todas clases de fuentes primarias y de consultas que estén disponibles y que contengan información de calidad de diversas fuentes a fin de obtener una perspectiva completa y precisa, utilice internet a través de la lectura científica recurriendo a artículos científicos, tesis, páginas de internet, monografías, libros electrónicos, revistas e enciclopedias (actualícese, repositorios, LinkedIn, Mc Graw Hill, medicinadeltrabajo.org.), filtré información con las siguientes características en los operadores de búsqueda, Booleanos como OR, AND y NOT; de proximidad SAME.

Esta revisión documental se ubicó también en conjunto de antecedentes como: PubMed, ScienceDirect, Redalyc y Scielo, las ecuaciones de búsqueda empleadas fueron las siguientes combinaciones: “riesgos biomecánicos AND trabajo en casa”; “riesgos biomecánicos OR trabajo en casa”; “riesgos biomecánicos OR trabajo en casa”; “riesgos biomecánicos AND work at home OR trabajo en casa”; “riesgos biomecánicos OR trabajo en casa AND trabajo en casa” y **TS=(Riesgos biomecánicos SAME trabajo en casa).**

3.3. Criterios de Inclusión y Exclusión.

Esta monografía se ha construido con un análisis de documentos que formaron la muestra del presente análisis y abarca como criterios de inclusión todas las tipologías particulares que se debe tener en cuenta para el estudio de la investigación, estas características, son ser

trabajador activo, clase de enfermedad, tipo de riesgos, las causas, las consecuencias de enfermedades biomecánicas, la línea de tiempo de publicación actual, documentos disponibles en full text o free full text, equipos ergonómicos y programas de capacitación, basadas en las normas establecidas en la modalidad de trabajo en casa.

Con relación a los criterios de exclusión cuyas características impiden la participación de la investigación y se decidió tener en cuenta a las personas que no trabajan en la empresa, a las prácticas y entornos laborales adecuados para prevenir los riesgos, documentos no publicados, que no estuvieran disponibles en full text o free full text, sobre las consecuencias reales de enfermedades biomecánicas en la modalidad de trabajo en casa y los documentos de la web no relevantes.

3.4. Recuperación de la Información

La investigación se encontró en la compilación de datos electrónicas acorde a los criterios y frases específicas presentadas anteriormente, para la recopilación de los antecedentes se confrontó los puntos de vista de los escritores, el estudio de la indagación de acuerdo a las volubles cualitativas, de acuerdo al elemento de riesgo, el trabajo en casa y sus normas, posteriormente se establecieron conclusiones de acuerdo a la temática abordada, se analizó las condiciones de los lugares en casa y los elementos de riesgo.

Con esta información recolectada se permitió indagar sobre las condiciones y afectaciones que los trabajadores que han adaptado su puesto de trabajo en casa, para realizar sus funciones, observando elementos fundamentales, como el asiento, el monitor, la mesilla y el espacio en general.



El proceso ideal de recuperación es aquel donde se agrupa los artículos seleccionados que son pertinentes y que los cuales sirven solo para satisfacer la necesidad de investigación, pero no hemos recuperado a través de nuestra búsqueda y recuperación. También identifica artículos que recibimos a través del proceso de búsqueda y devolución, pero que no son oportunos y no satisfacen nuestras necesidades de información

La información escogida se recolecto realizando búsquedas con las ecuaciones seleccionadas y anotadas anteriormente, de lo cual se determinó 47 referencias, de acuerdo a ello se estableció los riesgos laborales biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa, más frecuentes, la cual se lleva a cabo mediante la información aportada por los trabajadores, las visitas a sus puestos de trabajo, de acuerdo a ello se busca un plan de prevención y capacitación.

4. Discusión

Los resultados encontrados en esta monografía permiten confirmar que los riesgos biomecánicos, que se hallaron con niveles de riesgo elevado son desde el punto de perspectiva postural, de movimientos repetitivos, factores ambientales, descanso insuficiente y falta de equipos ergonómicos.

Es necesario efectuar acciones de mejora, de representación tal que admitan comprimir los estándares altos de riesgos a estándares aceptables. Las recomendaciones deben orientarse a suministro de equipos ergonómicos, capacitaciones a los empleados, lapsos de descanso mediante la fijación de pausas en el trabajo, entre otros.

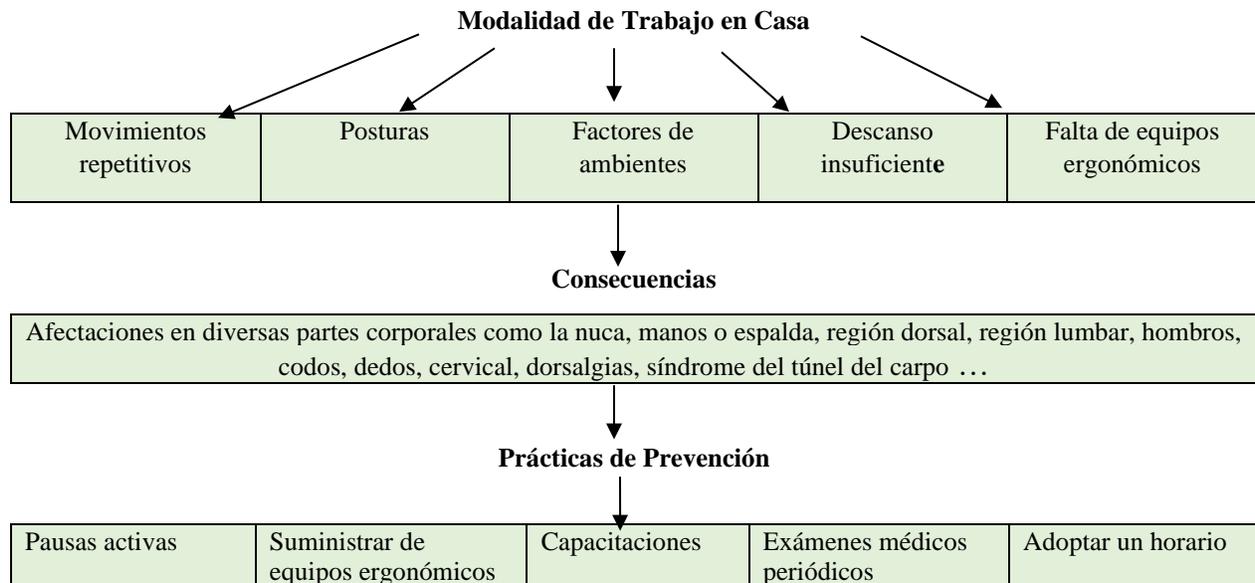
Por tal razón se debe desarrollar modelos modernos que contengan la interacción de los compendios demostrativos y permitan anunciar si el empleado será sensible o no de la enfermedad.



4.1. Organización y estructura de los datos.

Figura 3

Organización y estructura de los datos.



4.2. Análisis de la Información.

Presenta los principales riesgos biomecánicos del trabajo en forma de tareas domiciliarias, cuyo propósito general se encontró que las posturas son la formación de partes del cuerpo durante el período de moderación, que logra romper la vista de hematomas. (Quicasaque y Roa, 2019).

Existen diferentes posiciones longitudinales adecuadas para un mismo tamaño durante 75 horas de trabajo, es decir, seis horas o más, el puesto se sienta durante al menos 2 horas. horas, provocando agotamiento y fingimiento en el proceso musculoesquelético, a través del sufrimiento cervical y lumbar, posturas forzadas, que son perspectivas frontales de ángulos establecidos, que provocan flexión y extensión excesivas, lo que crea la impresión de lesión por sobreuso, y



finalmente, posturas antigraedad Este este tipo de posturas representan la posición corporal o segmentaria relativa a la gravedad. (Ministerio Protección Social, 2006).

Se considera que los movimientos repetitivos que corresponden a hacer el mismo trabajo constantemente al mismo ritmo y la falta de descansos que permiten otras estructuras del cuerpo también son un riesgo, lo que lleva al agotamiento, dolor e incluso posibles lesiones, porque también son factores ambientales, se trata de condiciones ambientales adecuadas, como iluminación, ventilación y organización del lugar de trabajo, que inciden en la salud física y mental del trabajador remoto, incluyendo enfermedades musculares, descanso insuficiente, es obvio cómo se divide el trabajo en descanso, espacios y tiempos, que deben ser utilizados para la vida personal y/o familiar (Peñañiel y Sonco, 2020) para el cumplimiento de las funciones laborales.

En cuanto a estos riesgos Biomecánicos en la modalidad de trabajo en casa hay que indicar que la imposición sobre los trabajadores de producir resultados, no les permite realizar pausas frecuentes para oxigenarse y brindar descanso a la columna y a las articulaciones, por lo cual la empresa debe suscitar espacios de pausas para evitar enfermedades laborales.

La empresa debe vigilar a sus trabajadores, debe aportarle escritorio y sillas ergonómicas y confortables para la estatura de cada trabajador transportarlas a su casa y exigirles que trabajen en los: computador, escritorio y silla ergonómicos que se les suministra. Así se evita que los trabajadores sufran algún accidente desfavorable, indeseado, o enfermedad, durante el cumplimiento de las actividades propias de su trabajo.

Así las cosas, se indago que los hábitos y condiciones laborales riesgosas para la salud destacando las malas posturas, movimientos repetitivos, factores de ambientes, descanso



insuficiente, falta de equipos ergonómicos, conociendo que las consecuencias son agravantes para la salud del personal llevando al empleado a conseguir cierta clase de enfermedades como lo son afectaciones en diferentes partes del cuerpo como el cuello, manos, dorso, región lumbar, hombros, codos, dedos, cervical, dorsalgias, síndrome del túnel del carpo y que al realizar las adecuadas prácticas de prevención los riesgos biomecánicos del trabajo en casa se reducen significativamente, por lo que es necesario formar y concienciar a los empleados sobre la importancia de realizar descansos activos, higiene postural, correcta organización del trabajo, cuidado de su salud y correcta contratación. accesorios ergonómicos.

4.3. Interpretación.

Si bien se trata de saber diferenciar muy bien los riesgos, las consecuencias y las formas de prevención, ya que se trata de conocer que practicas riesgosas pueden convertirse en una consecuencia indeseada, si se continúan reflejando durante un prolongado tiempo sin ser corregidas, lo que exige conocer las prácticas de prevención para evitar las enfermedades biomecánicas de trabajo en casa.

Al respecto se logró encontrar que, en cuanto a los riesgos biomecánico de la modalidad de trabajo en casa, los movimientos repetitivos sumados a las largas jornadas de trabajo con prácticas de desempeño ergonómico inadecuado laboral son los principales riesgos.

Pues es importante corregir ciertos autores quienes creen que los síntomas de la enfermedad están en riesgo, lo cual es erróneo, porque los síntomas ya existen, porque reflejan las consecuencias de esta, que no son adecuadas para la salud del trabajador, porque algunos argumentan que “riesgos ergonómicos internos, La mayoría llama la atención que el dolor se localiza en la región lumbar, lo que sin duda puede causar una contusión o mayor sufrimiento.

(OMS, 2004). Cuando en realidad se trata de identificar las practicas inadecuadas que pueden llevar a una mala consecuencia.

Por lo cual se le da mayor validez a la consistencia con la que argumenta en Colombia, donde se demostró que las malas posturas, los movimientos repetitivos y la sobrecarga son considerados los factores de riesgo más importantes en el tratamiento de enfermedades profesionales y lesiones musculoesqueléticas, que provocan 51 % molestias musculoesqueléticas en el cuello, 69 % ocurre en el área del pecho y 27% en manos. (Escudero,2017).

Se describe una continuidad de síntomas en personas que trabajan frente los computadores, por lo que se deben desarrollar estrategias de mejora que se centren en el diseño del lugar de trabajo en el hogar y recomendaciones ergonómicas generales. Para ello, deberá recibir una descripción del puesto con visitas programadas, formación en grupo y equipamiento ergonómico adecuado en el hogar. (Vanegas López, 2012).

4.4. Evaluación Crítica.

El profesional de seguridad y salud en el trabajo debe buscar estrategias para prevenir los padecimientos laborales causadas por los riesgos biomecánicos en puestos de trabajo en casa, esto con fin de facilitar insumos que implique un buen desempeño en las tareas encomendadas, evitando a futuro incapacidades permanentes o parciales y fomentando una excelente calidad de salud física y mental.

Las ventajas de trabajar desde casa ayudan al empleado a compatibilizar su vida laboral con la persona debido a la flexibilidad de horarios de trabajo y reducción de tiempos de viaje, reducción de costos operativos a nivel de infraestructura. (López, et, al, 2009). Para el empleador conlleva a promover el uso y apropiación de las nuevas tecnologías.

El trabajo en casa resulta para muchos una ventaja para la salud corporal y mental cuando se establece y contiene un mecanismo apropiado, una capacitación idónea, entre las mejoras se recalcan una mínima acaecimiento de hipertensión y estrés, y nutrición más saludable.

Desventajas del trabajo en casa la extensión en el horario laboral, la sobrecarga de actividades diurnas y nocturnas, la situación resultante del abuso de la autonomía en cuanto al uso del tiempo, el empleador visualiza una caída de la productividad y posibles inversiones y costos adicionales para el buen hacer de los empleados. (Lengüita, 2005).

La incomunicación social, resulta un problema para identificar los elementos de riesgo (ergonomía, interrupciones de programas) a los que están expuestos. Sin planificación ni apoyo, trabajar desde casa puede ser negativo para el bienestar físico, psicológico y social, con las desventajas de aislamiento, conflictos de irritación y problemas musculoesqueléticos por falta de un mecanismo adecuado. (Alonso y Cifre, 2002).

De acuerdo con la monografía, se determina negativamente que algunos empleados usan sus equipos electrónicos personales, también sus mesas y sillas que ellos tienen para uso familiar, por tal razón, estas herramientas no son los apropiados y es deber de la empresa acondicionarlos debidamente.

Disponer de equipos ergonómicos genera un gasto agregado, pero es recomendable e importante empezar a hacerlo, porque las malas posturas, la falta de una silla, de un escritorio, de equipo y una capacitación del profesional de seguridad y salud en el trabajo conllevaría a unos altos niveles de riesgos biomecánicos.

4.5. Contribuciones del Autor

En concordancia con los objetivos planteados y tipo de investigación, las actividades y herramientas manejadas en la obtención y examen de la información, se puede definir que el lugar de trabajo y la ergonomía son fundamentales para acrecentar la productividad de los trabajadores.

Es por ello que, para evaluar las causas de los riesgos laborales, es necesario una valoración inicial a los trabajadores en su trabajo en casa, examinando cada criterio como “cumple” o “no cumple” de acuerdo a la detención de los riesgos, se deben aumentar procesos de retroalimentación que con lleven a la reeducación de los gestos posturales.

Se debe vigilar los puestos de trabajo frente a estándares ergonómicos y realizar recomendaciones individualizadas, para mejorar cada puesto a los escenarios antropométricas del trabajador, a fin de comprimir la exposición de los elementos de riesgo por posturas, movimientos, factores ambientales y equipos ergonómicos.

5. Conclusiones

Se concluye que pocos trabajadores tienen un sitio predestinado en su hogar para desarrollar sus labores, lo que convirtió las salas, alcobas y comedores en espacios para trabajar, sitios que no son apropiados para ello.

La falta de equipos ergonómicos e iluminación conlleva a un encadenamiento de elementos de peligro biomecánico por las altas horas expuestos a luces de pantallas, posturas inadecuadas que alteran región lumbar, cervical, columna vertebral, entre otras.



Es significativo identificar los elementos de riesgos biomecánicos, con el propósito de poder aminorarlos, disminuyendo en los trabajadores en casa las consecuencias negativas a de los riesgos biomecánicos.

Para evitar estas patologías en el empleado es acertado y conveniente enseñar y hacer tomar conciencia a los colaboradores sobre la calidad necesaria para realizar actividades activas, cuidado postural, la delicada organización del puesto de trabajo, el autocuidado de su salud, la apropiada provisión de aparatos ergonómicos, capacitar a los trabajadores, acoger un horario donde se admitan pausas para descansar.



Referencias

- Actualícese. (2020). Proyecto de ley de legislación moderna para trabajar en casa y teletrabajar. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://actualicese.com/proyecto-de-ley-de-legislacion-moderna-para-trabajar-en-casa-y-teletrabajar/>
- Aladino Verónica, Cubillos Ana María & Solórzano Jaime (2020). ¿Cómo atender los riesgos laborales en el teletrabajo? (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1547/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. BID mejorando vidas. Washington. D.C.
- Antequera Sandra Patricia, Beltrán Angie Paola & Ibáñez Ariza Valeria (2021). Riesgo biomecánico en el personal administrativo en las modalidades de trabajo presencial y teletrabajo en sector manufacturero, sector salud, construcción y sector hotelero. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/8898> . Ed. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla.
- Arévalo, L., Guzmán, R., Mojica & A., Monroy, R. (2020). Análisis de control, condiciones y riesgos del trabajo en casa en la secretaria de Educación municipal de la Alcaldía de san José de Cúcuta. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19188/trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=4&isAllowed=y> . Ed. Universidad libre seccional Cúcuta.
- ATCAL (2013). Peligros biomecánicos de los trabajadores en las empresas y durante el trabajo en casa. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://www.implementandosci.com/procesos/peligros-biomecanicos-de-los->
-

trabajadores-en-las-empresas-y-durante-el-trabajo-en-casa/ . Ed. Aliados en la tecnología y calidad S.A.S.

Barrera Ana María, Moreno Liliana Patricia & Manrique Liliana (2022). Condiciones para implementar el teletrabajo de manera permanente en el sector empresarial de Bogotá en empresas pymes, para las áreas administrativas y comerciales. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/11915/ManriqueLiliana2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Universidad EAN. Bogotá D.C.

Barreneche Sánchez Nicolás (2021). Propuesta del Diseño de una Cartilla Ergonómica para Trabajadores Administrativos en Casa, de la Industria de Flores. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/58679/TG%20Barreneche%20S%C3%A1nchez%20Nicol%C3%A1s.pdf?sequence=1> . Ed. Universidad Javeriana . Bogotá D.C.

C. Juan Carlos. (2019). Riesgos laborales por uso de tecnología de la comunicación e información: el teletrabajo. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://es.linkedin.com/pulse/riesgos-laborales-por-uso-de-tecnolog%C3%ADa-la-e-el-cabrera-c-> . Ed. Lidelink . Ecuador.

Caicedo Ramírez Flor Nataly, Perna Berdugo Julieth Del Carmen & Romero Muñoz Paola Andrea (2021). Trabajo remoto en casa empresa Credivalores S.A. Probabilidades y retos. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1788/Trabajo%20remo>

[to%20en%20casa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#) Ed. Universidad Sergio Arboleda.

Bogotá. D.C.

Calderón Guerrero Luz Angélica (2019). Manejo de los riesgos ergonómicos en el teletrabajo de la empresa DMC ASESORIAS Y SUMINISTRO SAS. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/3035/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Unidades tecnológicas de Santander. Bucaramanga.

Cortes Navarrete Daniela & Santa Cuevas Paola Constanza (2020). Riesgo biomecánico: identificación desde el trabajo en casa en la empresa Lesgo innovación empresarial s.a.s. de Cali – valle entre agosto y noviembre de 2020 . (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:

<https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/2796/Trabajo%20de%20grado%20ok%20-%20Daniela%20y%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Cali Valle.

Cortés Díaz Gabriela, Henao Godoy Nicolás, Osorio Linero Valentina (2020). Trabajo remoto en tiempos de covid-19 y su impacto en el trabajador. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/52814/Gabriela%20Corte%20C%2081s%20-%20Nicolas%20Henao%20-%20Valentina%20Osorio%20-%20Diciembre%202020%20-%20281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Pontificia Universidad Javeriana . Bogotá. D.C.

Cortes Navarrete Daniela & Santa Cuevas Paola Constanza (2020). Riesgo biomecánico: identificación desde el trabajo en casa en la empresa Lesgo Innovación Empresarial S.A.S.



de Cali - Valle entre agosto y noviembre de 2020. (Recuperado el 15 de enero de 2023).

Disponible en: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2796>. Bogotá. D. C.

De los Ángeles Cifuentes Piñeros Clara Eugenia (2022). Trabajo a distancia sano y seguro. Una experiencia positiva en riesgos laborales. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://medicinadeltrabajo.org/wp-content/uploads/2022/07/trabajo-a-distancia-sano-y-seguro.-dra.-clara-e.-de-los-angeles-cifuentes.pdf>. Ed. Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. Bogotá D.C.

De La Rosa Reyes María Angélica (2020). Condiciones laborales, estilo de vida y nivel de actividad física en los trabajadores de la modalidad de trabajo en casa de una empresa de investigación agropecuaria (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/21685/Condiciones-Laborales-Estilo-Rosa-Maria%20Angelica-7681-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Universidad del Valle. Santiago de Cali.

Donalsonso Siqueira, L. T., Dos Santos, A. P., Floro Silva, R. L., Medeiros Moreira, P. A., Jhonatan da Silva Vitor, d. V., & Veis Ribeiro, V. (2020). Autopercepción vocal de los trabajadores de la oficina en casa durante la pandemia de COVID-19. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892199720304070>. Ed. Elsevier. Países Bajos.

Facts (2007). Introduction to work-related musculoskeletal disorders. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: file:///C:/Users/USER/Downloads/Factsheet_71_-



[_Introduction_to_work-related_musculoskeletal_disorders.pdf](#). Ed. European Agency for Safety and Health at Work . Bilbao.

García Castillo Diana Dirley & Cadavid Velasquez Jhon Fitzgerald (2021). Análisis de riesgos laborales generados por trabajo en casa en pandemia.

(Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:
[file:///C:/Users/USER/Downloads/Revista+Expresiones+Vol+9+No+17+\(5\)-6-18.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Revista+Expresiones+Vol+9+No+17+(5)-6-18.pdf) .
Ed. Revista Expresiones. Bogotá. D.C.

García Vargas Karen Viviana, Quitián Peña Ángel David, Roncancio Lozano Maicol Andrés, Carrasco Muñoz Paola Andrea, Higuera Rodríguez Andrés Julián (2021). Factores de Riesgo biomecánicos que influyen en la aparición de trastornos musculo esqueléticos durante el trabajo en casa.

(Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13505/1/TE.RLA_GarciaKaren-Quiti%C3%A1nAngel-RoncancioMaicol-CarrascoPaola-HigueraAndrea_2021 . Ed. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. D.C.

Gómez Forero Lina María (2021). Efectos del teletrabajo como modalidad laboral, para los empleados del sector terciario en la ciudad de Bogotá D.C. Durante la pandemia ocasionada por el virus sars – cov – 2 . (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:

<http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/4743/1/2021LinaMar%C3%ADaG%C3%B3mezForero.pdf> . Ed. Universidad Antonio Nariño. Bogotá D.C.

Guardo Carriazo Kely Yohana, Acevedo Claudia Mesa & Rico Ordoñez Diego Fernando (2021).

Diseño de una Metodología para la Gestión de Riesgos en la Modalidad de Trabajo en Casa y teletrabajo de La Empresa Concalidad SAS.

(Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1245/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Universidad ECCI. Bogotá. D.C.

Fundación laboral de la construcción (2020). Teletrabajo: ¿qué riesgos laborales existen cuando

trabajamos desde casa y cómo podemos prevenirlos?. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://blog.fundacionlaboral.org/prevencion-2/teletrabajo-que-riesgos-laborales-existen-cuando-trabajamos-desde-casa-y-como-podemos-prevenirlos/> .

Bogotá. D.C.

IBAL (2021). Medidas de prevención de trabajo en casa o teletrabajo. (Recuperado el 15 de enero

de 2023). Disponible en:

https://www.ibal.gov.co/sites/default/files/ibal/sites/default/files/images/stories/Anexo%206.%20Medidas%20de%20prevenci%C3%B3n%20de%20trabajo%20en%20casa%20o%20teletrabajo_1.pdf .

Hernández Sampieri, Fernández collado Carlos, & Babtista Lucio Pilar (2010). Metodología de la

investigación. Ed. 5. Mc Graw Hill.

Hernández Rodríguez Erika Bibiana & Antonio José Ramos Regino (2021). Análisis de riesgos

ergonómicos por uso de pantallas de visualización de datos (PVD) en trabajadores en casa durante emergencia sanitaria de COVID-19 de una empresa de consultoría en ingeniería sanitaria . (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:



<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/906/An%C3%A1lisis%20de%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20por%20uso%20de%20pantallas%20de%20visualizaci%C3%B3n%20de%20datos%20%28PVD%29%20en%20trabajadores%20en%20casa%20durante%20emergencia%20sanitaria%20de%20COVID-19%20de%20una%20empresa%20de%20consultor%C3%ADa%20en%20ingenier%C3%ADa%20sanitaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogotá D.C.

Hill, J., Ferris, M., & Mårtinson, V. (2003). ¿Importa dónde trabajas? Una comparación de cómo tres lugares de trabajo (oficina tradicional, oficina virtual y oficina en casa) influyen en aspectos del trabajo y la vida personal / familiar. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001879103000423#!>

Jeffrey Hill, E., Maria Ferris, M., & jolca Mårtinson, V. (2003). ¿Importa dónde trabajas? Una comparación de cómo tres lugares de trabajo (oficina tradicional, oficina virtual y oficina en casa) influyen en aspectos del trabajo y la vida personal / familiar. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: sciencedirect.

Legis (2021). Accidentes en teletrabajo, ¿laborales o domésticos? (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://blog.legis.com.co/talento-humano/accidentes-laborales-teletrabajo> .

Martínez Chavarro Yoan Sebastián, Vargas Pulido Yeidy Caterin, & Corredor Ortiz Liney Katherine (2021). Incidencia del factor de riesgo biomecánico en trabajadores que se desempeñan bajo la modalidad de trabajo en casa, en tiempos de SARS-CoV-2 (COVID-



19). (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13516/1/TE.RLA_MartinezYoan-VargasYeidy-CorredorLiney_2021 . Ed. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá D.C.

Martínez Mahecha Laura Daniela (2021). Propuesta de intervención para controlar los factores de Riesgo biomecánico asociados a las condiciones laborales en la Modalidad del trabajo en casa, en el marco de la pandemia por Covid – 19, en Bogotá D.C. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/40240/Martinez%20Mahecha%20Laura%20Daniela%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C. Pág. 19.

Martínez Orti Santiago Sebastián, & López Martínez Nikol Tatiana (2021). Identificación de los peligros biomecánicos a los que están expuestos los trabajadores del área administrativa de la empresa EC Energy debido a la situación de emergencia sanitaria global por el virus Covid-19. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38829/2021MartinezSantiago.pdf?sequence=1> . Ed. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Mejía Narváez Yesenia, & Cartagena Bedoya Yuri Alejandra (2020). Diseño de una guía técnica para gestionar el riesgo ergonómico de los docentes de una institución de educación básica que desarrollan sus labores bajo la modalidad de trabajo en casa. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:



<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/3094/1/Yesenia%20Cartagena%20Mej%C3%ADa.pdf> . Ed. Institución Universitaria Antonio José Camacho. Manizales, Caldas.

Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones (2022). ¿Quieres seguir creciendo en tu empresa? El teletrabajo es tu mejor opción. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://teletrabajo.gov.co/814/w3-article-237178.html> . Bogotá. D.C.

Moreno Botero Paulina & Tobón Osorio Ana Milena (2021). Monografía el teletrabajo y el trabajo en casa en la nueva realidad. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/31488/MONOGRAF%C3%8DA_ATob%C3%B3n_PMoreno.pdf?sequence=3&isAllowed=y . Ed. EAFIT

. Bogotá D.C.

Navarrete Código Daniela Cortes, & Santa Cuevas Paola Constanza (2020). Riesgo biomecánico: identificación desde el trabajo en casa en la empresa lesgo innovacion empresarial s.a.s. de Cali – valle entre agosto y noviembre de 2020. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/2796/Trabajo%20de%20grado%20ok%20-%20Daniela%20y%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Institución universitaria politécnico gran colombiano. Bogotá. D.C.

Niño Barrero Yezid Fernando (2021). Medidas de protección de seguridad y salud para trabajo en casa. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://ccs.org.co/medidas-de-proteccion-de-seguridad-y-salud-para-trabajo-en-casa/> . Ed. Boletín CCS al día, Noticias CCS.



Obando Martín Ronald Arley, Osorio Comezaquira Aura Marcela & Quevedo Montaña Angie Yeraldin (2021). Guía práctica para el acondicionamiento de los espacios de trabajo en casa de los colaboradores de Seruans Environment S.A.S. en tiempos de COVID-19. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/bitstream/10656/12664/1/UVDT.SO_ObandoRonald-OsorioAura-QuevedoAngie_2021.pdf . Ed. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Madrid (Cundinamarca).

Palacios Andrés Cetre, & Montoya Domínguez Davis Roger (2021). Estrategias para la Gestión del Riesgo Biomecánico y las Condiciones de Salud Musculoesquelética de los Trabajadores del Sector Administrativo en Latinoamérica. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://repositorio.uniajc.edu.co/bitstream/handle/uniajc/889/EstrategiasRisBiomecanicoMonograph.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Institución Universitaria Antonio José Camacho. Cali.

Portafolio. (15 de Junio de 2020). Teletrabajo y trabajo en casa ¿cuál es la diferencia? (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/empleo/teletrabajo-y-trabajo-en-casa-cual-es-la-diferencia-541759>

Tolosa Guzman Ingrid, 13.01.2015. Biomechanical Risks Associated to Musculoskeletal disorder in Patients of the Contributory Health Plan who Attend an Ambulatory Center in Madrid,



Cundinamarca, Colombia. Rev. Cienc. Salud [online]. 2015, vol.13, n.1, pp.25-38. ISSN 1692-7273. <https://doi.org/10.12804/revsalud13.01.2015.02>

Quiroz Rubiano Mónica María, Cifuentes Izquierdo Martha Jeaneth, González Mesa Amelia, Chala Parra Jurith Alexandra, Idárraga Areiza María Alejandra (2020). Medición del riesgo biomecánico en colaboradores . (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/6.+Capitulo+4.pdf> , Ed. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Bogotá. D.C. Pág. 56.

Quiroz Rubiano Mónica María (2021). nuevas formas y retos laborales: Teletrabajo, trabajo remoto y trabajo en casa. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/6489/nuevas%20formas%20de%20trabajo_web.pdf?sequence=4&isAllowed=y . Ed. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Bogotá D.C.

Sevilla María José (2021). Teletrabajo, riesgos ergonómicos y su prevención. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://porexperiencia.com/dossier/teletrabajo-riesgos-ergonomicos-y-su-prevencion> . Ed. Ministerio de Trabajo migrantes y seguridad social. España.

SURA (2022). Conoce la normativa para las modalidades de trabajo a distancia. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: <https://segurossura.com/co/blog/revista-empresas-sura/conoce-la-normativa-para-las-modalidades-de-trabajo-a-distancia/> . Bogotá D.C.

Restrepo Lara Lina María & Mesa Cruz Nini Carolina (2021). Retos e implicaciones en seguridad y salud en el trabajo en la modalidad de trabajo en casa, como respuesta en tiempos de pandemia por Covid-19 en Colombia. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible



en:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/55539/Retos%20e%20implicaciones%20en%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo%20en%20la%20modalidad%20de%20trabajo%20en%20casa%20C%20como%20respuesta%20en%20tiempos%20de%20pandemia%20por%20Covid-19%20en%20Colombia.pdf?sequence=2> .

Ed. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. D.C.

Venegas Tresierra Carlos Eduardo, Rodríguez Tarrillo Angélica Milagros (2021). El teletrabajo y las enfermedades profesionales: a propósito de la covid-19 Telework and occupational diseases: about covid-19. (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en: [file:///C:/Users/USER/Downloads/04-+5781-](file:///C:/Users/USER/Downloads/04-+5781-El+teletrabajo+y+las+enfermedades+profesionales_+a+prop%C3%B3sito+de+la+covid-19.pdf)

[El+teletrabajo+y+las+enfermedades+profesionales_+a+prop%C3%B3sito+de+la+covid-19.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/04-+5781-El+teletrabajo+y+las+enfermedades+profesionales_+a+prop%C3%B3sito+de+la+covid-19.pdf) . Ed. Universidad Militar Nueva Granada. Medellín. Pág. 56.

Zúñiga Mejía Katherine, Orjuela Orjuela Laura Carolina & Vega Sarmiento Beatriz Paola (2022).

Propuesta del Diseño de una Cartilla Ergonómica para Trabajadores Administrativos en Casa, de la Industria de Flores . (Recuperado el 15 de enero de 2023). Disponible en:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/3035/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Ed. Universidad ECCI. Bogotá D.C.
