



Peligro biomecánico en docentes de la institución educativa técnico industrial de la ciudad de
Tuluá por trabajo en casa para el año 2021

Ximena Urrea Giraldo, Yulieth Alexandra López Márquez

Administración en Salud Ocupacional, Facultad de Ciencias Empresariales, Corporación

Universitaria Minuto de Dios

NRC 15-1811 Trabajo de grado

Jenny Vidal Parra

Junio 02 de 2022



Página dedicatoria

Este trabajo va dedicado primeramente a DIOS, el que me ha dado la fortaleza para seguir adelante, logrando superar todos las dificultades y obstáculos que se presentaron a lo largo de este camino, pero sobre todo por haberme permitido llegar donde estoy ahora culminando mi carrera profesional.

A mi madre y mi padre que es un ángel en el cielo, pues sin su ayuda y apoyo no habría sido posible lograrlo. Para mis hermanas, sobrinos y cuñados, pues todos ellos son el pilar fundamental de mi vida y que han estado ahí siempre siendo un apoyo constante.

A Juan Gabriel Parra García quien ha sido una compañía y apoyo en cada momento de mi carrera deseando siempre lo mejor para mí.

Finalmente, mis agradecimientos se los ofrezco a mi familia y todos los que me rodean por su apoyo incondicional y estar conmigo en todo momento dándome la fuerza y fortaleza necesaria para lograr mis metas propuestas.

Yulieth Alexandra López Marquez

A Dios quien ha sido mi guía, y su amor siempre ha estado conmigo en mi camino. A mi madre que siempre me apoyo y me impulso a seguir adelante, quien con su fortaleza me enseñó a encarar las adversidades sin perder nunca la fe, me inculco valores, principios, perseverancia y empeño sin nunca pedir nada a cambio.

A mi esposo, por su paciencia, comprensión, fuerza, amor, quien sufrió y vivió día tras día la lucha del trabajo realizado, quien me lleno de equilibrio para dar lo mejor de mí.

A hijo, por quien siempre lucharé por ser mejor cada día.

Ximena Urrea Giraldo



Página de agradecimiento

A Dios primeramente por haberme permitido llegar hasta este punto, de convertirme en una profesional.

A mi familia porque han sido participes de cada etapa de mi carrera siempre con sus consejos, apoyo y los mejores deseos para poder culminar mi carrera.

A la universidad por abrir sus puertas y haberme permitido ser parte de ella.

A mis compañeras de grupo que pese a las dificultades que se presentaron estuvieron ahí compartiendo sus conocimientos siempre dando lo mejor de cada una.

A los docentes que tuve la oportunidad de conocer y aprender de cada uno de ellos, compartiendo sus experiencias y conocimientos; también un agradecimiento muy especial a la Mag. Jenny Vidal Parra, quien fue una guía fundamental para la culminación de este objetivo, en mi carrera.

Yulieth Alexandra López Márquez.

A mi familia por su apoyo, por enseñarme que con esfuerzo y dedicación todo lo que nos proponamos lo podemos lograr, a mis amigos y las personas que la vida puso en mi camino durante este proceso por su apoyo y ayuda constante en el transcurso de mis estudios.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios por permitir formarme en sus aulas y los docentes quienes durante la carrera nos brindaron sus conocimientos y nos exigieron lo mejor de sí mismo para culminar esta etapa.

A mi compañera de grupo quien sin importar los inconvenientes que se nos presentaron siempre compartimos nuestros conocimientos, trabajando con fuerza y empeño para llegar a ser unas excelentes profesionales.

Ximena Urrea Giraldo

Tabla de contenido

Página dedicatoria	2
Página de agradecimiento	4
Resumen	13
Introducción.....	15
1. Problema.....	17
1.1. Árbol del problema	17
1.2. Descripción del problema	17
1.3. Pregunta problema	20
2. Objetivos.....	21
2.1. Objetivo general.....	21
2.2. Objetivos específicos.....	21
3. Justificación.....	22
Marco de referencia	25
4.1. Marco legal	25
4.2. Marco conceptual	30
Bursitis	30
Cuestionario nórdico de clima de seguridad nosacq-50.....	30
Epicondilitis.....	30
Ergonomía.....	31
Lumbalgia.....	31
Método REBA.....	31
Movimientos repetitivos.....	31
Postura estática	32
Tendinitis	33
Riesgos ergonómicos	33
El SARS-CoV-2 (COVID-19).....	34
Síndrome del túnel carpiano	34
Tendinitis del manguito rotador	34
Trabajo en casa	35
4.3. Marco Teórico.....	36
5. Metodología.....	42

5.1. Enfoque de la investigación	42
5.1.1. <i>Tipo de investigación</i>	42
5.1.2. <i>Población</i>	43
5.1.2.5. Fuentes de recolección de la información secundarias.....	44
5.2. Cuadro resumen de objetivos	44
5.3. Descripción detallada del diseño metodológico	45
5.3.1. <i>Fase 1. Determinar las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industria</i>	45
5.3.2. <i>Fase 2. Definir la sintomatología dolorosa presente en los docentes de la institución educativa técnico industrial</i>	47
5.3.3. <i>Fase 3. Analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial</i>	48
6. Resultado	49
6.1 Determinar las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industrial	49
6.3 Analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial	73
7. Presupuesto	78
7.1 Recursos Necesarios	78
8. Conclusiones	78
9. Recomendaciones	80
10. Referencias	82
Anexos	88

Lista de Figuras

Figura 1	50
Figura 2	50
Figura 3	51
Figura 4	51
Figura 5	52
Figura 6	52
Figura 7	53
Figura 8	53
Figura 9	54
Figura 10	54
Figura 11	55
Figura 12	55
Figura 13	56
Figura 14	56
Figura 15	57
Figura 16	57
Figura 17	58
Figura 18	58
Figura 19	59
Figura 20	59
Figura 21	60
Figura 22	60
Figura 23	61
Figura 24	61
Figura 25	62
Figura 26	62
Figura 27	63
Figura 28	63
<i>Figura 29</i>	64
Figura 30	64

Figura 31	65
Figura 32	65
Figura 33	66
Figura 34	66
Figura 35	67
Figura 36	67
Figura 37	68
Figura 38	68
Figura 39	68
Figura 40	69
Figura 41	69
Figura 42	70
Figura 43	70
Figura 44	71
Figura 45	71
Figura 46	72
Figura 47	72
Figura 48	73
Figura 49	73
Figura 50	74
Figura 51	74
Figura 52	75
Figura 53	75
Figura 54	75



Listado de Tablas

Tabla 1. Normativa nacional.....	25
Tabla 2. Normativa nacional.....	26
Tabla 3. Normativa nacional.....	27
Tabla 4. Normativa nacional.....	28
Tabla 5. Normativa internacional.....	29
Tabla 6. Resumen de objetivos.....	44

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Árbol del problema sobre peligro biomecánico.....	17
Ilustración 2. En esta imagen se encuentra inmersa información sobre recursos necesarios....	78

Lista de anexos

Anexo 1. Tratamiento de datos personales.	88
Anexo 2. Tratamiento de datos personales.	89
Anexo 3. Formato de encuesta sociodemográfica aplicada a los integrantes de la población objeto de estudio en este trabajo, a través de herramientas tecnológicas.	90
Anexo 4. Cuestionario Nórdico.	91
Anexo 5. Cuestionario Nórdico.	92
Anexo 6. Cuestionario Nórdico.	93
Anexo 7. Cuestionario Nórdico.	94
Anexo 8. Cuestionario REBA.	95
Anexo 9. Cuestionario REBA.	96
Anexo 10. Cuestionario REBA.	97
Anexo 11 Aceptación para participar en la investigación de integrantes de la población objeto de estudio.	97
Anexo 12. determinación de las condiciones del perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio.	91
Anexo 13. Variable Genero.	91
Anexo 14. Análisis de patrones entre edad y género.	91
Anexo 15. Variables género y personas a cargo.	91
Anexo 16. Género y Tipo de vivienda.	91
Anexo 17. Género y antigüedad en la institución.	91
Anexo 18. Variable género y estado civil.	91
Anexo 19. Género y enfermedad.	91
Anexo 20. Género y actividades de salud en la empresa.	91
Anexo 21. Género y frecuencia en que fuma.	91
Anexo 22. Género y consumo de licor.	91
Anexo 23. Género y practicas deportivas.	91
Anexo 24. Presento dolencias en el cuello y durante cuánto tiempo sintió.	91
Anexo 25. Por la molestia cuello tuvo que cambiar de puesto de trabajo.	91
Anexo 26. Cuanto duró cada episodio de la molestia.	91
Anexo 27. Cuanto tiempo esta molestia le impidio hacer su labor.	91
Anexo 28. Recibió tratamiento médico a la molestia.	91
Anexo 29. Calificación dolor.	91

Anexo 30. A qué atribuye esta molestia.....	91
Anexo 31. Molestia hombro derecho.....	91
Anexo 32. Molestia hombro izquierdo.	91
Anexo 33. Hace cuanto tiempo viene sintiendo dolor en sus extremidades superiores.....	91
Anexo 34. Ha cambiado de puesto de trabajo debido a la molestia.	91
Anexo 35. Cuánto dura cada episodio de molestia en los hombros.	91
Anexo 36. Tuvo impedimentos para realizar su labor por la molestia.....	91
Anexo 37. Ha recibido tratamiento para la molestia.	91
Anexo 38. Calificación individual del dolor en alguno de sus hombros.....	91
Anexo 39. Alguna actividad laboral genera su molestia.	91
Anexo 40. Molestia en la columna dorsal o lumbar.	91
Anexo 41. Hace cuanto tiempo siente la molestia.	91
Anexo 42. Necesito cambiar de puesto de trabajo.	91
Anexo 43. Tiempo de duración de la molestia.....	91
Anexo 44. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo.....	91
Anexo 45. Recibió tratamiento para la molestia.	91
Anexo 46. Calificación al dolor asociado a la molestia.	91
Anexo 47. Atribución del dolor.....	91
Anexo 48. Molestia en el antebrazo derecho.....	91
Anexo 49. Molestia en antebrazo izquierdo.....	91
Anexo 50. Molestia mano derecha.....	91
Anexo 51. Molestia mano izquierda.	91
Anexo 52. Hace cuanto tiempo presenta la molestia.....	91
Anexo 53. Tuvo que cambiar de puesto de trabajo.	91
Anexo 54. Periodo de duración de la molestia.....	91
Anexo 55. Tiempo en que no pudo realizar su labor por la molestia.	91
Anexo 56. Recibió tratamiento a su molestia.....	91
Anexo 57. Calificación dolor.	91
Anexo 58. Atribución de su molestia.	91
Anexo 59. Valoración método REBA.	91

Resumen

Esta investigación tuvo por objetivo identificar el peligro biomecánico en docentes de la Institución Educativa técnico industrial de la ciudad de Tuluá por trabajo en casa para el año 2021, debido que en los tiempos de pandemia por El Covid -19, tuvieron que reinventar las jornadas laborales desarrollando clases virtuales desde sus hogares.

Se desarrollo mediante un enfoque de investigación cuantitativa de tipo descriptivo aplicado a la población objeto de estudio, donde se determinaron las condiciones sociodemográficas, la sintomatología dolorosa asociada al desarrollo de la función contractual en casa y se analizó el diseño ergonómico del puesto de trabajo.

Como resultado de la identificación del peligro biomecánico, se evidencia el impacto que ha provocado el trabajo en casa especialmente en la población docente; es primordial que los profesores tengan un puesto de trabajo adecuado para que no afecte su salud en la medida que desarrollan funciones académicas en entornos que no cumplen las condiciones para evitar la afección de la salud asociada al peligro biomecánico.

Las dolencias osteomusculares que presentaron los trabajadores según las regiones corporales, dependiendo del tiempo de la sintomatología, la intensidad del dolor, además de determinar el nivel de riesgo de la postura estática (cuando no están en movimiento), indican que la mayor afectación se presenta en las extremidades superiores, a su vez, el resultado a partir del estudio de las posiciones adoptadas entre el tronco, las piernas y el cuello en el desarrollo de las actividades del trabajo en casa, no genero exposición, a diferencia de las posiciones y movimientos de los brazos, antebrazos y muñecas donde se valoró a partir del método REBA, una alta exposición, presentado como resultado nivel medio de intervención para controlar la exposición, buscando no afectar la salud de los docente cuando se encuentren realizando trabajo en casa asociado a su función contractual.

Palabras claves:

Biomecánico, Condiciones de trabajo, Enfermedad, Ergonomía, Peligro.

Abstract

The objective of this research was to identify the biomechanical danger in teachers of the Industrial Technical Educational Institution of the city of Tuluá due to work at home for the year 2021, because in the times of the Covid-19 pandemic, they had to reinvent the working day by developing virtual classes from their homes.

Descriptive quantitative research approach applied to the population under study, where the sociodemographic conditions, the painful symptomatology associated with the development of the contractual function at home were determined and the ergonomic design of the workstation was analyzed.

As a result of the identification of the biomechanical hazard, it is evident the impact caused by working at home, especially in the teaching population; it is essential that teachers have an adequate work place so that their health is not affected to the extent that they develop academic functions in environments that do not meet the conditions to avoid the affection of their health associated to the biomechanical hazard.

The musculoskeletal symptoms presented by workers according to body regions, depending on the time of the symptomatology, the intensity of pain, in addition to determining the level of risk of static posture (when they are not moving), indicate that the greatest affectation is presented in the upper extremities, in turn, the result from the study of the positions adopted between the trunk, the legs and neck in the development of work activities at home, did not generate exposure, unlike the positions and movements of the arms, forearms and wrists where it was assessed from the REBA method, a high exposure, presented as a result medium level of intervention to control exposure, seeking not to affect the health of teachers when they are performing work at home associated with their contractual function.

Key words:

Biomechanical, Working conditions, Disease, Ergonomics, Hazard.

Introducción

Debido a la necesidad de Identificar el peligro biomecánico al que estuvieron expuestos los docentes de la Institución Educativa técnico industrial de la ciudad de Tuluá asociados al trabajo en casa para el cumplimiento de sus funciones contractuales del año 2021, se realizó este trabajo de investigación donde se determina el impacto que tuvo sobre la salud de los colaboradores, en lo referente a síntomas osteomusculares que presentaron los trabajadores según las regiones corporales dependiendo del tiempo de la sintomatología, la intensidad del dolor, además de determinar el nivel de riesgo de la postura estática a partir del estudio de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo, del tronco y de las piernas, por consiguiente el estudio contemplo aplicación de métodos de tipo descriptivos, los cuales contemplan el desarrollo de la función y el entorno laboral donde se ejecuta.

En los entornos laborales existen un sin número de factores de riesgo ocupacional, que tienen la capacidad de forjar trastornos en la salud de los trabajadores, con los cuales muchas veces terminan en incapacidades para los mismos, en este orden de ideas, los docentes son propensos a presentar muchas molestias osteomusculares a causa de su labor ya que esta actividad implica movimientos repetitivos como flexión, posturas estáticas, entre otros.

Los trastornos musculoesqueléticos TME, son un problema de salud muy relevante ya que abarcan desde pequeñas molestias y dolores hasta casos extremos donde pueden llegar a tener síntomas clínicos muy graves, y allí es donde radica la importancia de disminuir al máximo los peligros a los que los docentes se enfrentan en su día a día y más si tenemos en cuenta que por tiempos de pandemia la manera habitual con que ellos trabajaban cambio radicalmente, ya que tuvieron que llevar sus actividades a un plano que generalmente no es el idóneo para ejercer su labor, pues no se cuentan con el mobiliario adecuado ni las instalaciones óptimas para tener un confort de trabajo saludable.

Cuando hablamos de enfermedades osteomusculares hacemos referencia a el conjunto de trastornos o lesiones secundaria a la inflamación de músculos, articulaciones o nervios que se ubican en diferentes zonas del cuerpo, entre ellas están la región dorsal o lumbar, cervical, muñecas, codos y hombros, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas lo que ocasiona dolores en zona afectada, siendo esta uno de los principales motivos de consulta por parte de los trabajadores.

En lo referente al peligro biomecánico presente en la población objeto de estudio, se indica que se encuentra en nivel de intervención media, haciendo necesario la implementación de mecanismos de control que propendan por la reducción de los riesgos asociados al factor biomecánico para evitar la aparición de enfermedades que afecten la salud del colaborador.

1. Problema

1.1. Árbol del problema

Ilustración 1

Árbol del problema sobre peligro biomecánico

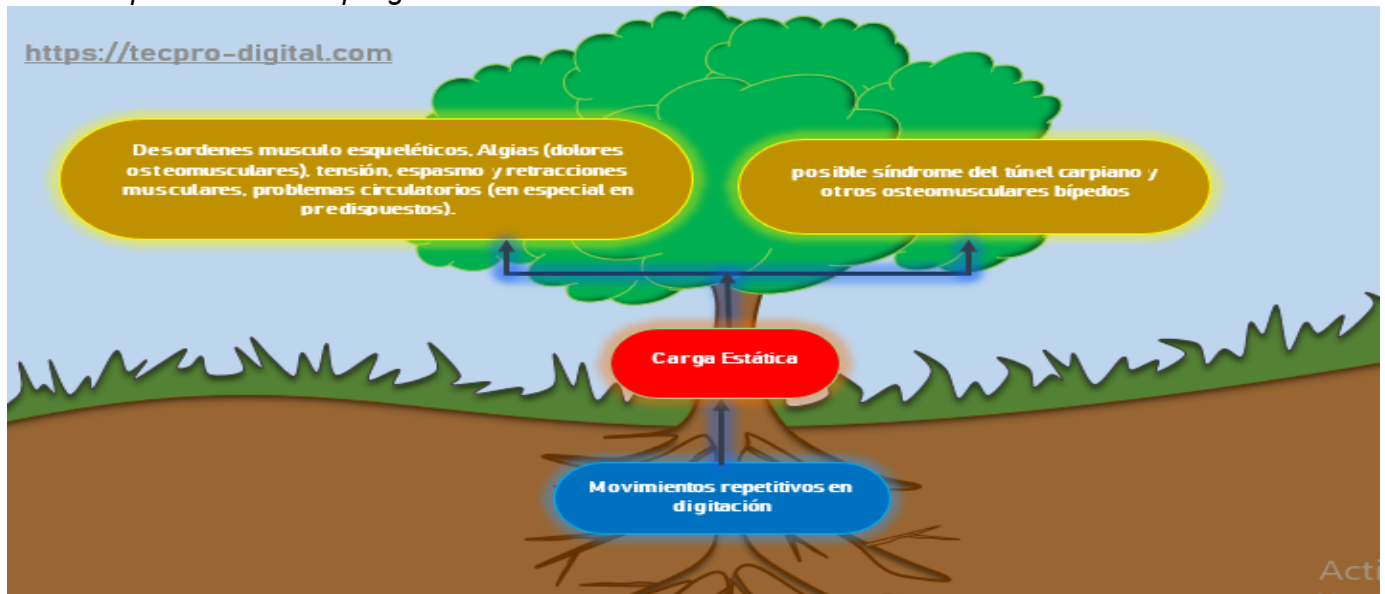


Ilustración 1. Definición problema central de este trabajo de investigación, presento como resultado la carga estática que se genera en el desarrollo del trabajo cuando no se está en movimiento, haciendo referencia a no presentarse desplazamientos, por consiguiente, se analizan las flexiones o/y simetría.

1.2. Descripción del problema

En relación al peligro biomecánico, la Organización Mundial de la Salud (2021) indica que a nivel global 1710 millones de personas presenta trastornos musculoesqueléticos, entre estos, el dolor lumbar se presenta en mayor frecuencia con una prevalencia en 568 millones de personas, a su vez indica que los trastornos musculoesqueléticos son la mayor causa de discapacidad a nivel global, dicha discapacidad es la causa con mayor frecuencia en 160 países, los trastornos referidos, limitan enormemente la movilidad y destreza, generando jubilaciones anticipadas, reducción de los niveles de bienestar en la vida de quienes la padecen, reduciendo la participación social; La discapacidad generada por los trastornos

musculoesqueléticos se encuentra en aumento y se prevé que continúe aumentando en los próximos diez años.

Sobre el alcance de los trastornos musculoesqueléticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021) afirma que:

El alcance del problema de salud pública que representa, los Diagnósticos de seguridad en términos de riesgos ergonómicos o biomecánicos, se denominan Diagnósticos Musculo Esqueléticos (DME), los cuales afectan a personas de todas las edades y en todas las partes del mundo. En 2017 fueron la segunda causa de discapacidad; donde el dolor lumbar sigue siendo el principal factor a la carga general de trastornos musculoesqueléticos y el motivo más común de discapacidad. Si bien la prevalencia de esta enfermedad presenta el 20% y el 30% de las personas presentan un DME que cursa su dolor, estos trastornos limitan enormemente la movilidad y destreza, obligando la jubilación anticipada, reduciendo la riqueza acumulada y afectando la capacidad de participación de una vida social (Párr.6)

Ahora en lo referente a los desórdenes musculoesqueléticos a nivel de Colombia, se dice que entre el año 2009 y 2013 se calificaron, según la Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda, más de 40.000 enfermedades laborales, que de acuerdo con la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema de Riesgos, para el 2012, el 88% de estas patologías fueron desórdenes músculo esqueléticos (DME); dentro de las que se encuentran enfermedades como el síndrome del túnel carpiano y las tendinitis que se producen en las manos, codos y hombros, y los problemas de espalda tales como el lumbago (Fasecolda, 2014, como se citó en SIGEPRE, 2020).

Por otra parte, Positiva Compañía de Seguros S.A., en el 2015 se calificaron 2.989 enfermedades laborales, con una tasa de 90,1 casos por 100.000 trabajadores/año. Los desórdenes músculo esqueléticos continúan siendo el Pareto de la enfermedad laboral de la compañía con 9 casos por 100.000 trabajadores/año. 2 una tasa de 79,7 casos por 100.000

trabajadores/año, una tasa inferior en relación con la de 2014 (Fasecolda, 2014, como se citó en SIGEPRE, 2020).

Como dato de relevancia ante el problema presentado en la población objetivo, se encuentra que, sobre los problemas evidenciadas en el municipio de Palmira en el departamento del valle del cauca, la mayoría de los docentes manifestaron inconformidades relacionadas con los mecanismos de evaluación, se evidencia que la población docente en la actividad de trabajo en casa, Rojas & Selada (2017) evidencia que: Estuvieron inconformes con la remuneración salarial, argumentando que el nuevo estatuto docente eliminó beneficios y garantías que ofrecía el anterior Decreto. Así mismo, identificaron los factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos por el desarrollo de su labor, sin embargo, la mayoría no son conscientes de las implicaciones que estos pueden generar en su salud a mediano y largo plazo, quizás por la falta de acciones encaminadas a promover la salud y la prevención de la enfermedad por parte de la Secretaría de Educación y la entidad encargada de la seguridad social integral (p. 9)

Por su parte, sobre las problemáticas musculoesqueléticas en una población específica de docentes que realizaron trabajo en casa por motivos de la pandemia Covid-19, evidenciado en el estudio denominado Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19, García & Sánchez (2020) indican que:

La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos por segmento fue en el 100% (n=110) de la población encuestada. Se encontró con mayor frecuencia en la columna dorsolumbar 67,2% (n=74) y en el cuello 64,5% (n=71), en menor porcentaje en el hombro 44,5% (n=49), muñeca/mano 38,2% (n=42) y en el codo/antebrazo 19,1% (n=21). Los docentes relacionaron estos trastornos musculoesqueléticos a posturas prolongadas en el rango de 26,8% - 50% y 12,5% -26,8% a largas jornadas laborales. El grupo etario predominante fue de

41 a 50 años 39,1% (n=43) y de 31 a 40 años 28,2% (n=31). El 70,9% (n=78) fueron varones y 29,1% (n=32) mujeres (p. 2)

Con base en las problemáticas presentadas, se comprende que, en función de realizar las actividades contractuales asociadas al trabajo en casa, el colaborador adecuó su lugar de trabajo a partir de sus conocimientos empíricos y condiciones que estaban a su alcance, sin embargo, desconociendo una disciplina específica sobre la adecuación del puesto de trabajo, para que no se exponga la salud del colaborador, debido a esta razón se consideró preciso realizar una identificación de peligros biomecánicos ligado a conocer los factores que inciden en el desempeño de las labores realizadas en casa,

Teniendo en cuenta lo anteriormente, se hizo necesario definir la sintomatología dolorosa, la autopercepción de las condiciones de salud presentadas y referidas por los docentes durante el trabajo en casa en el año 2021.

1.3. Pregunta problema

¿Cuál es el peligro biomecánico por trabajo en casa en docentes de la Institución Educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá para el año 2021?



2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Identificar el peligro biomecánico en docentes de la Institución Educativa técnico industrial de la ciudad de Tuluá por trabajo en casa para el año 2021.

2.2. Objetivos específicos

Determinar las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industrial.

Definir la sintomatología dolorosa presente en los docentes de la institución educativa técnico industrial.

Analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial.

3. Justificación

Con el desarrollo de este trabajo se realiza la identificación de los peligros biomecánicos que alteraron la salud del personal docente de la institución educativa Técnico Industrial Carlos Sarmiento Lora de la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca en el año 2021, derivado del trabajo en casa durante el tiempo de pandemia a causa del SARS Cov 2, para consolidar información que sea útil a las organizaciones y colaboradores con el propósito de reducir su exposición en la medida que garanticen las condiciones de sus futuros puestos de trabajo, en caso de necesitar nuevamente trabajar desde sus casas.

Que como lo indica, “Los docentes no son conscientes de las implicaciones que la exposición a los peligros laborales puede generar en su salud a mediano y largo plazo” (Rojas & Selada, 2014, p. 9).

El trabajar en casa genera múltiples cambios en la vida de las personas, he inciden en cambios a nivel global, en especial en el ámbito laboral, donde las empresas en cumplimiento de la producción y sujetas a la normativa nacional se acogieron al trabajo remoto, los colaboradores de Institución Educativa en cumplimiento de su función contractual, tuvieron que implementar nuevas medidas y diferentes herramientas para su trabajo, al desarrollar la práctica de trabajo en casa tuvieron que adecuar un espacio laboral que no cumplía las condiciones para realizar dichas funciones laborales, implicando con esto mayor exposición al peligro biomecánico, asociado a las nuevas condiciones de trabajo que no estaban contempladas para la preservación de la salud del colaborador.

Es en este sentido que la Guía Técnica Colombia GTC-45 (2012), establece que el riesgo biomecánico involucra todos aquellos agentes o situaciones que pueden causar enfermedades, por tanto, incluye posturas, esfuerzo, movimientos repetitivos y problemas en la condición de la tarea, características individuales y de gestión organizacional, los cuales son

detonantes para la aparición de desórdenes musculoesqueléticos que afectan diferentes regiones del cuerpo y son condicionantes para el desarrollo de las funciones laborales.

De acuerdo con varias investigaciones se dice que el principal responsable del desarrollo y agravante de TME son los factores de peligro biomecánico como lo son las posturas mantenidas o prolongadas, estáticas, forzadas, así como también los movimientos repetitivos de alta frecuencia; es importante destacar que los factores de riesgo organizacional (jornadas de trabajo, el ritmo, complejidad del trabajo) psicosocial y el entorno laboral incrementan el riesgo de sufrir TME.

Sobre problemas en la salud del trabajador asociadas al desarrollo de sus funciones, Cuello (2016) el Ausentismo por causa medica en una IPS del Municipio de Medellín es un fenómeno creciente, cuyo origen es multifactorial, su efecto genera un impacto negativo en el desarrollo de las actividades habituales de los trabajadores, provocando sobrecarga laboral y disminución en el cumplimiento de las metas, en el cual se tiene como uno de los factores determinantes la ergonomía del puesto de trabajo.

Parra (2014), expresa que la ergonomía es la disciplina de importante y amplia aplicación en el contexto de trabajo en casa; su intervención desde la perspectiva del análisis de la tarea permite la estimación del riesgo enfocado a determinar frecuencia, probabilidad y consecuencias mediante la aplicación de métodos cuantitativos que identifican la exposición a desórdenes músculo esqueléticos a partir de la evaluación de movimientos repetitivos, posturas, levantamiento, manipulación manual de carga, organización del trabajo y condiciones ambientales.

Por lo mencionado anteriormente, se logró observar que el trabajo en casa trajo diferentes cambios en los docentes de la Institución educativa Técnico Industrial Carlos Sarmiento Lora de Tuluá, entre ellos retos y situaciones inesperadas, es decir los docentes

debieron adaptarse y encontrar un espacio apto para el trabajo desde sus hogares, a nivel de ergonomía y ambiente, además que las condiciones de iluminación, el confort térmico y el espacio de trabajo son particularidades del entorno que intervienen en la realización de las tareas y en el confort de los trabajadores, donde debieron ajustarse a los cambios de horario (muchos ocasionados por alteraciones en el sueño), hasta lidiar con las demás personas que estaban haciendo también trabajo en casa o en su defecto los niños que están recibiendo clases virtuales. Es así como muchos de estos cambios ocasionaron trastornos en el día a día de los docentes y en algunos casos empezaron a generar consecuencias poco positivas a la salud de los profesores como es el peligro biomecánico desarrollados por las extensas horas de trabajo frente al computador, agotamiento físico, desorden en la alimentación, trastornos musculo esqueléticos, carga mental y estrés (paez L., 2020).

Por ello, se realizó la investigación sobre los factores de peligro biomecánico en la institución educativa Técnico Industrial ocasionado por el desarrollo de trabajo en casa, donde surge la necesidad de conocer los factores que ocasionaron en esta población la aparición o agudización de desórdenes musculoesqueléticos, por lo cual se fundamenta en la necesidad de realizar una definición de la morbilidad sentida, además de realizar un análisis del diseño del puesto de trabajo, a través de la generación de información de gran utilidad suministrada por los profesionales acerca del estado de salud a partir del conocimiento e interpretación.

Por lo anterior este estudio se justifica, pues busca detectar los peligros biomecánicos que generaron lesiones en los docentes que realizaron trabajo en casa durante el aislamiento social ocasionado por la pandemia por coronavirus COVID 19; con los datos generados y recolectados se generará informe sobre la incidencia y los posibles desordenes osteomusculares que padecieron los profesionales de la institución educativa.

Marco de referencia

4.1. Marco legal

Dentro de este apartado del trabajo de investigación, se presentan las leyes, decretos, acuerdos y convenios a nivel nacional e internacional, que parametrizan el cumplimiento legal, garantizando los derechos consagrados en ellas, para las partes interesadas.

Se exponen aquellas normas, leyes y decretos a nivel nacional que comprenden el desarrollo de este proyecto.

Tabla 1

Normativa nacional

Documento legal Ley, resolución y decreto	Consagra	Población que aplica
Ley 9 de 1979 del 16 de julio de 1979 cuya temática es el Código Sanitario a nivel nacional y la Resolución 2400 de 1979.	Se dictan disposiciones relacionadas con vivienda, higiene y seguridad en establecimientos de trabajo	Población Colombiana
Resolución 2346 11 de julio de 2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones medicas ocupacionales y el manejo de las historias clínicas ocupacionales.	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
GTC 45 DE 2012	Guía técnica colombiana para la identificación de peligros y valoración de riesgos	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
La ley 1562 de 2012.	Mediante el cual se modifica el sistema General de Riesgos Laborales, fundamenta la investigación desde un enfoque jurídico al abordar temas relacionados con accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
Decreto 1507 de 2014, Ministerio de salud y Protección Social.	Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales

Tabla 1. Presenta la normatividad nacional que enmarca el tema de investigación. Elaboración propia

Tabla 2*Normativa nacional*

Decreto 1477 de 2014, Presidencia de la República	Factor de riesgo biomecánico asociado al trabajo remoto en casa por SARS-COV-2 Tabla de enfermedades laborales	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015	Por el cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el SG-SST que deben ser aplicados por todos los empleadores públicos y privados, así mismo la obligatoriedad de actualización de la matriz de peligros de forma anual.	Empresas públicas privadas contratistas. Empleadores
Artículo 5 de la ley 1751 de 2015; Ministerio de Salud y Protección Social.	Derecho fundamental a la salud en Colombia, se les solicita a las empresas dar continuidad en los mecanismos, para que los trabajadores cuya presencia no sea indispensable, continúen ejecutando sus labores a distancia.	Para los cargos laborales que se puedan realizar a distancia
Resolución 0312 de 13 de febrero de 2019	Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
Circular 0021 del 17 de marzo de 2020, expedida por el Ministerio de Trabajo	Donde se fijan las medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de COVID -19 y de la declaración de la emergencia sanitaria; en complemento a lo anterior	Para los cargos laborales que se puedan realizar a distancia

Tabla 2. Presenta la normatividad nacional que enmarca el tema de investigación. Elaboración propia

Tabla 3
Normativa nacional

Circular 0041 de 2 de junio de 2020, Ministerio del Trabajo.	Donde se fijan garantías a la protección del empleo	Dirigida hacia empleadores
Ley 352 de 2020 y 429 de 2020.	Regular el trabajo remoto en casa y brindar elementos jurídicos para proteger a los trabajadores y empleadores, también respecto al derecho a la desconexión laboral, enfatizando en el respeto hacia los horarios de trabajo que se fijaron en el contrato inicial	Dirigida a trabajadores y empleadores
Resolución 385 del 12 de marzo de 2020 en concordancia con la OMS Presidencia de la república.	Se declara el estado de emergencia asociado a SARS-CoV-2 (COVID-19), se adoptan medidas para hacer frente a la emergencia (virus), las empresas reducen su operatividad y adoptan el teletrabajo como mecanismo de funcionamiento, esta fue una medida temporal.	Para los cargos laborales que se puedan realizar a distancia
Resolución 666 de 2020, Ministerio de Salud y Protección Social.	Se adoptó un protocolo de bioseguridad para mitigar y controlar el manejo de la pandemia	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
Decreto 457 del 22 de marzo de 2020; Presidencia de la república	Ratificó y ordenó entre otras disposiciones, el aislamiento preventivo obligatorio a nivel nacional, desde el día 25 de marzo hasta las cero horas (00:00 am) del día 13 de abril de 2020, limitando totalmente la libre circulación de personas y vehículos en todo el territorio nacional.	Población colombiana
Decreto 771 de 2020, Ministerio de Tecnología Colombiano.	Faculta que el auxilio de transporte se puede cancelar como auxilio de conexión	Dirigida a trabajadores y empleadores

Tabla 3. Presenta la normatividad nacional que enmarca el tema de investigación. Elaboración propia.

Tabla 4*Normativa nacional*

Decreto legislativo 488 2020, presidencia de la republica	Se determinan medidas de orden laboral, dentro del estado de emergencia económica, social y ecológica	Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
Decreto 676 de 2020, Presidencia de la República	se adiciona la exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19).	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
la Resolución 777 de 2021, Ministerio de Salud y Protección Social.	Se actualizan los lineamientos para la formulación de protocolos de bioseguridad.	Población Colombiana, Empleadores, Administradoras de Riesgos Laborales
Decreto 135 de 2021 en el artículo 7; Presidencia de la república.	En Colombia se ha declaró aislamiento selectivo, realizando excepciones para actividades que son indispensables y fomentan la economía del país, adicionalmente, se les solicita a las empresas dar continuidad en los mecanismos, para que los trabajadores cuya presencia no sea indispensable, continúen ejecutando sus labores a distancia.	Para los cargos laborales que se puedan realizar a distancia
La ley 2088 del 12 de mayo de 2021.	Faculta el trabajo en casa como una modalidad bajo situaciones ocasionales, excepcionales o especiales, en un vínculo laboral con el Estado o el sector privado, que no conduce a modificaciones de las condiciones establecidas al inicio del contrato	Dirigida a trabajadores y empleadores

Tabla 4. Presenta la normatividad nacional que enmarca el tema de investigación. Elaboración propia.

Tabla 5*Normativa internacional*

Documento legal	Fecha de emisión	Descripción
Según la Organización Internacional del Trabajo (Las normas de la OIT y la COVID-19 (Coronavirus)).	Se presentan las normas internacionales actualizadas, donde recomendación sobre el empleo y el trabajo decente para la paz y la resiliencia, donde se fomenta la recuperación de las naciones, específicamente, no se ha abordado específicamente la cuestión de trabajo en casa. En consecuencia, la comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Recomendaciones (CEACR) ha tratado este tópico, en una publicación titulada “Estudio general relativo a los Factor de riesgo biomecánico asociado al trabajo remoto en casa por SARS-COV-2 instrumentos sobre el tiempo de trabajo” con el propósito de plantear directrices (Organización Internacional del trabajo, 2020, como se citó en Martínez, Vargas, & Corredor Ortiz, 2021).	Población global, Sobre el peligro biomecánico, Vargas, & Corredor Ortiz, (2021) indica que para la mayoría de los empleados o colaboradores el cambio al trabajo en casa a significado un cambio que implica mayor cantidad de riesgos asociados al peligro biomecánico.

Tabla 5. Presenta la normatividad internacional que enmarca el tema de investigación. Elaboración propia.

4.2. Marco conceptual

Bursitis

Trastorno doloroso que afecta las pequeñas bolsas rellenas de líquido (bolsas sinoviales) que proporcionan amortiguación a los huesos, tendones y músculos alrededor de las articulaciones. La bursitis ocurre cuando estas bolsas se inflaman. (Clinic, 2017, como se citó en Arango, Bejarano & Caicedo, 2020).

Cuestionario nórdico de clima de seguridad nosacq-50

Es un instrumento diseñado para evaluar la percepción acerca de la seguridad y salud en el lugar de trabajo. Está basado en teorías de clima organizacional y de seguridad, y se fundamenta en la investigación empírica y en los resultados obtenidos de estudios efectuados en países como Francia, Alemania, Italia, Portugal, Eslovenia y España entre otros. Está conformado por 50 preguntas, las cuales abarcan 7 dimensiones a saber: 1. Prioridad de la gestión de seguridad, compromiso y competencia en seguridad; 2. Empoderamiento de la gestión de seguridad; 3. Gestión de la justicia en seguridad; 4. Compromiso de los trabajadores con la seguridad; 5. Prioridad de seguridad de los trabajadores y no tolerancia de riesgos; 6. Comunicación de seguridad, aprendizaje y confianza en la competencia de seguridad de los compañeros de trabajo; 7. Confianza en la eficacia de los sistemas de seguridad (Gomez, 2016; Ariza et al. 2017).

Epicondilitis

Afección se caracteriza por el dolor y la inflamación en el punto en que los huesos se unen en el codo. La epicondilitis también se conoce como "codo de tenista" porque con frecuencia afecta a los jugadores de tenis (The Nemours Foundation, 2019, como se citó en Arango, Bejarano & Caicedo, 2020).

Ergonomía

Disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema (Obregón, 2016, como se citó en Martínez, Vargas & Corredor, 2021).

Lumbalgia

Se debe a la comprensión del disco vertebral por su límite frontal con desplazamiento de su núcleo afectando a los nervios periféricos. El dolor provoca el bloqueo muscular en la zona lumbar. (Del Prado, 2019, como se citó en Arango, Bejarano & Caicedo, 2020).

Método REBA

Por sus siglas en inglés Rapid Entire Body Assessment, para desarrollar el método sus autores, apoyados por un grupo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, valoraron alrededor de 600 posturas de trabajo. Para la definición de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples con variaciones en la carga y los movimientos. El estudio se realizó aplicando varios métodos previamente desarrollados como la ecuación de NIOSH (Wáter Et Al., 1993), la escala de percepción de esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (Karhu Et Al., 1994), la técnica BPD (Corlett y Bishop, 1976), y el método RULA (McAtamney y Corlett, 1993).

Movimientos repetitivos

Arango, Bejarano & Caicedo (2020) hace referencia al número de movimientos continuos realizados durante la ejecución de una actividad laboral que implica una acción conjunta de los músculos en el cuerpo del colaborador, los huesos, las articulaciones, las terminaciones nerviosas de las partes del cuerpo que se ponen en función y en estas se origina fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

Postura estática

De acuerdo con Águila Soto “la postura estática está asociada a las posturas de trabajo y a la actividad isométrica de los músculos”, sin embargo, lo ideal es que realice un diseño de actividades para la mayoría de los puestos de trabajo según los valores recomendados por los métodos ergonómicos.

Por otro lado, Escudero Sabogal (2017), la postura estática se ha definido de diferentes maneras, la fuerza estática generalmente es el desempeño de una tarea en una posición postural durante un tiempo largo, esta condición es una combinación de fuerza, postura y duración, el grado de riesgo es la proporción combinada de la magnitud y la resistencia externa; lo difícil de la postura es el tiempo y la duración.

Adicionalmente, Lagos cruz (2019), considera que las posturas que el trabajador suele adquirir mediante una posición fija o restringida son consideradas posturas estáticas, ya que sobre cargan el sistema musculoesquelético y crean malestar en la salud y el confort de los trabajadores.

Para poder establecer el nivel de daño que origina un trabajo postural estático en actividades laborales determinadas y conocer cuál es el elemento musculoesquelético comprometido, es necesario la aplicación de un método de evaluación postural.

Todos los autores coinciden en lo mismo, la posición estática va relacionada con la actividad del trabajado y la posición que adapta al realizar el trabajo, cabe recordar que muchas veces los trabajadores adoptan posiciones cómodas mas no ergonómicas, y es allí donde el diseño de los puestos de trabajo cumple una función importante en la prevención de estos síntomas.

Las posturas estáticas, como su nombre lo indica, son posiciones prolongadas que requieren que el trabajador se encuentre en una postura sedante, es decir, en caso del trabajo

en casa, generalmente se asocia con un trabajo donde el individuo se encuentra sentado la mayor parte de su jornada, y en muchos casos, no realizan sus respectivas pausas activas, lo que hace que el sobre esfuerzo que se hace en la exposición a largas jornadas en esta posición genere molestias, que a largo plazo se puedan convertir en lesiones o enfermedades laborales.

Tendinitis

Lesión de un tendón (la unión del músculo con el hueso), que se caracteriza por la inflamación, irritación o hinchazón de este. Los tendones que sufren este tipo de afección con mayor frecuencia son los del codo, el talón, el hombro y la muñeca. (Sanitas, 2019, Arango, Bejarano & Caicedo, 2020).

Riesgos ergonómicos

Como lo dice (Quispe, 2018) en su investigación asevero que, los riesgos ergonómicos pueden producir trastornos o lesiones que se generan por el amparo de ciertos movimientos, realización repetitiva, dirección sumisa de cargas y la diligencia de fuerzas.

Según un nuevo estudio de la Unión Sindical Obrera (Uso, 2021), “los riesgos ergonómicos son aquellos que pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos (TME) en la persona trabajadora y se derivan de posturas forzadas, aplicación continua de fuerzas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo”.

Por otra parte, (Acción Preventiva, 2021), enuncia que, "Los riesgos ergonómicos son aquellas características o condiciones de trabajo que pueden afectar gravemente a la salud de las personas trabajadoras, propiciando la aparición de lesiones (musculoesqueléticas o psíquicas), enfermedades profesionales, así como otras patologías. Generalmente, se asocian al desarrollo de actividades repetitivas o que implican un sobreesfuerzo físico, pero realmente están presentes en cualquier tipo de trabajo (incluso en una oficina, ya que el simple hecho de

estar sentado más de 6 horas frente a un ordenador también hace mella en la salud). Los riesgos ergonómicos afectan de manera directa a la productividad de los empleados, reduciendo de este modo la competitividad y rentabilidad de la empresa”.

Teniendo en cuenta la revisión de los diferentes autores se puede decir que los riesgos ergonómicos se presentan debido a las condiciones del trabajo que determinan las exigencias y la adopción de posturas forzadas, posturas estáticas y que pueden ocasionar en los trabajadores trastornos musculoesqueléticos, enfermedades laborales, entre otros.

El SARS-CoV-2 (COVID-19)

“Virus que se transmite de persona a persona, traspasando fronteras geográficas a través de pasajeros infectados. La sintomatología suele ser inespecífica, con fiebre, escalofríos y dolor muscular, pero puede desencadenar afectaciones tales como neumonía grave e incluso la muerte” (Martínez, Vargas & Corredor, 2021, p. 14).

Síndrome del túnel carpiano

Trastorno que causa entumecimiento, hormigueo y otros síntomas en la mano y el brazo. Este síndrome se manifiesta por la compresión del nervio del túnel carpiano, conducto estrecho ubicado en la muñeca, del lado de la palma de la mano. (Clinic, 2017, como se citó en Arango, Bejarano & Caicedo, 2020).

Tendinitis del manguito rotador

Quirónprevención (2019) inflamación de los tendones de los músculos de los hombros, de forma especial en el manguito de rotación, esto es debido por la exigencia a los tendones originados por los movimientos repetitivos en el hombro, cuando se realizan funciones laborales contractuales, la inflamación crónica de los tendones produce lesiones que provocan

desgarros o rupturas en el tendón, por consiguiente, se genera la ruptura del manguito de los rotadores.

Trabajo en casa

Según Santos (2018) el trabajar de forma remota significa ejercer una actividad a distancia ya sea esencialmente en línea o no, esto quiere decir que, aunque la actividad que se ejecute no está vinculada directamente al internet, se basa en que el uso de las tecnologías es el factor en común de todo tipo de trabajo remoto, ya que son todas ellas las que facilitan este tipo de interacción.

En el estudio de claro Colombia (2020) los trabajadores desde casa o también conocido como “home office” son la nueva modalidad de empleo en todo el mundo. Aunque desde hace varios años se viene implementando este método de trabajo es hasta ahora que las personas entienden el significado de realizar trabajo en casa y sus ventajas. Trabajar desde casa es aplicable para muchas profesiones y labores, sin embargo, hay quienes todavía prefieren trabajar desde la oficina o sitio de trabajo presencial. Lo que otros no conocen, es que las nuevas tecnologías han permitido el trabajo remoto y controlar las actividades relacionadas con su empleo desde la comodidad de sus casas.

Esta modalidad de trabajo se puede definir como organizada, colaborativa y planificada que consiente la idea de poder realizar actividades laborales desde el hogar, en efecto, tiene ciertas características de versatilidad y le permite al colaborador alternar los días en los que asiste a la oficina de manera presencial y los que trabaja en casa trayendo consigo una serie de beneficios para la organización y para el colaborador al reducir costos y ahorrar tiempo de traslado de la casa al lugar de trabajo y viceversa (Obando, Osorio y Quevedo, 2021, pág. 35)

Con respecto al trabajo en casa, se puede decir que es un concepto que ha tomado fuerza a raíz de la declaración de pandemia a nivel mundial por covid-19, es muy importante

anotar que hasta hace dos años, este no se tenía en cuenta como modalidad de trabajo para Colombia, sin embargo, con las medidas preventivas por el aislamiento, las empresas tuvieron que reinventarse y optar por una nueva modalidad de trabajo en la que el trabajador no tiene que desplazarse hasta su empresa, sino que puede ejercer su labor desde su hogar, para no tener que cerrar sus puertas, es importante tener claridad en que el trabajo en casa no es lo mismo que el teletrabajo, por otro lado, se debe tener en cuenta que el trabajo en casa se debe regular, para que el trabajador no tenga un sobre esfuerzo o sobre carga laboral por el exceso de horas en el puesto de trabajo, además de velar por que este cuente con las condiciones ergonómicas necesarias para que no produzca en el trabajador una lesión o dolencia.

4.3. Marco Teórico

Se presentan las ideas teóricas relacionadas con el riesgo biomecánico.

La carga multifactorial en la aparición de dolencias o problemas de origen muscular, dan origen a la teoría de dosis y respuesta, propuesta por de Armstrong et al (1993) donde indica que:

Existe una carga multifactorial en el desarrollo de dolencias o problemas de índole muscular, explicando que aspectos como la exposición, las dosis, la capacidad y la respuesta ante una situación de trabajo, puede influir negativa o positivamente en el desarrollo de estas dolencias. Explica además que, desde la exposición influyen los requerimientos propios del trabajo, la demanda metabólica que estos ejerzan sobre el cuerpo, pero sobre todo la postura. Desde la dosis el autor plantea que, son aspectos que terminan alterando el estado del individuo desde el interior, ya sea de índole biomecánico, fisiológico o psicológico. Con

relación a la respuesta, el autor plantea que está relacionada con los cambios que se generan ante la dosis, de manera que el cuerpo y el individuo terminen con un cambio. Finalmente, la capacidad está más relacionada con la capacidad que tiene el individuo de resistir la dosis (p. 75)

En lo referente a la capacidad de resistencia, se realiza análisis de la carga física y los resultados en el trabajo biomecánico, sobre esto, Westgaard y Winkel (1996) refieren:

Que la carga física, en la cual se plantea los efectos que tiene el trabajo biomecánico en la salud del trabajador, donde la exposición se da desde lo interno y externo, lo externo está directamente relacionado con los factores que puedan producir fuerza biomecánica, mientras los internos están relacionados con la fuerza biomecánica que resulta del trabajo realizado. En resumen, la teoría plantea la relación existente entre la carga generada por el trabajo físico, la demanda de este, las características del sujeto y los efectos que estos tiene sobre la salud musculoesquelética, a partir de la consideración de las fuerzas biomecánicas que se generan para el cumplimiento de la demanda y como el cuerpo responde desde lo fisiológico y psicológicas a corto plazo (p. 81)

También se encuentra la teoría sobre el hecho que las condiciones laborales influyen en la salud del colaborador, presentada por Van der Beek & Frigs-Dresen (1998) refieren que:

Describe la manera en la que las condiciones laborales influyen en la salud del trabajador, evalúa las características que se ejerce en el desarrollo de la actividad laboral, donde también se considera como estos aspectos afectan internamente al individuo, a partir de la actividad muscular, la fatiga, las respuestas fisiológicas y la circulación (p. 298)

En lo referente a los desórdenes musculo esqueléticos, Kumar (2001) indica que: los desórdenes musculo esqueléticos son de naturaleza biomecánica, donde estos se originan desde la multicausalidad, este explica que todo tiene un grado de relación, explica su teoría

desde 4 posturas. La primera es la que hace referencia a la interacción multivariante, donde los factores que convergen entre sí, son los de índole genéticos, morfológicos, psicosociales y biomecánicos; con este enfoque el autor plantea que todo termina impactando de cierta manera al trabajador, lo que repercute en su parte física, aspectos tales como, el uso de las herramientas y equipos, las condiciones en las que se desarrolla la actividad laboral, el ambiente organizacional o empresarial y la demanda física que requiera el desarrollo propio de la actividad laboral (p. 31)

Dando continuidad al referente anterior, en un siguiente planteamiento indica que la “**simetría**, entendiendo esta como el equilibrio que debe existir entre las actividades **cinéticas y cinemáticas** que desarrolle el trabajador dentro de su jornada laboral” (Kumar, 2001, pág. 33).

En un siguiente planteamiento Kurma, indica que la “acumulación de la carga, más enfocado en la capacidad del trabajador de soportarla y de cómo este responde a la interacción con la carga” (Kumar, 2001, pág. 33).

Kurma termina su planteamiento teórico refiriendo que la afección a la salud del trabajador tiene una relación directa con el esfuerzo excesivo que genera al realizar la labor o cumplimiento de la función.

En cuanto a la afección a la salud relacionada con el peligro mecánico, es necesario contemplar aspectos asociados al estrés, por ello Schleifer et al (2012) contempla:

Aspectos como la hipersensibilidad y el estrés, el autor plantea que, las condiciones de estrés y los factores emocionales producen los cambios de respiración, lo que genera hiperventilación que al final termina perjudicando el tejido muscular del individuo (p.427)

Los trastornos musculo esqueléticos son alteraciones o lesiones que abarcan un gran número de signos y síntomas que afectan a distintas zonas como lo son (manos, brazos, cuello, espalda) y estructuras del cuerpo (músculos, tendones, ligamentos), estas alteraciones comienzan con síntomas leves los cuales pueden afectar la salud y el desempeño de los docentes. Generalmente este tipo de síntomas están asociados a **posturas estáticas prolongadas**, adopción de malas posturas y movimientos repetitivos; la aparición de estas molestias suele ser lenta y el docente solo las ha de percibir cuando el síntoma se torna crónico; Los efectos para la salud que se pueden relacionar con permanecer sentado durante mucho tiempo incluyen lumbalgia, molestias en cuello y hombros, por ello las posturas estáticas se presentan por un tiempo prolongado sin un tiempo de recuperación adecuado, los músculos se contraen impidiendo una buena circulación de la sangre disminuyendo el aporte de nutrientes y oxígeno al musculo, otros tejidos y órganos. Los músculos se fatigan más en los trabajos estáticos que en el trabajo dinámico. (Smolander, J. & Louhevaara, V. (1998) Trabajo muscular. Enciclopedia OIT).

El peligro biomecánico se encuentra relacionado con todas las actividades donde está presente las condiciones laborales y la interacción con las actividades desarrolladas, el entorno, los elementos y el puesto de trabajo; de esta manera, el peligro biomecánico se relaciona con los desórdenes musculo esqueléticos (DME). Estas alteraciones hacen parte de un “grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como: “Desórdenes relacionados con el trabajo”, ya que estos pueden ser ocasionados por exposiciones ocupacionales o exposiciones no ocupacionales”, estos desordenes musculo esqueléticos afectan a las personas de todas las edades y en todas partes del mundo; “estos trastornos limitan enormemente la movilidad y destreza, obligando a jubilación anticipadas, reduciendo la riqueza acumulada y afectando la capacidad de participación de una vida social.” (OMS, 2021).

Es por ello por lo que la ergonomía determina el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar. El objetivo de la ergonomía es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del trabajador; la ergonomía es un término quizás nuevo o desconocido por la mayoría de los docentes, lo cual puede traer enormes consecuencias a futuro; precisamente por la desinformación no se ha prestado interés al estudio en cuanto al proceso de impartir clases, por lo que es necesario analizar el escenario dónde se desenvuelven los profesionales, valorar su movilidad y condiciones de salud. Es importante entonces indagar las causas de los malestares corporales en los docentes, observar si la superficie sobre la que laboran es el adecuado, si el tipo de mobiliario es acorde durante el trabajo en casa, dado que regularmente se dice que es importante analizar el tiempo de trabajo, basándose en la edad y deterioro de la salud.

Además la relación de las posturas de trabajo dentro del esfuerzo estático que el docente adopta y mantiene durante la labor; La postura ideal y óptima sería la posición de los diferentes segmentos corporales con respecto al eje corporal con un máximo de eficacia y el mínimo de consumo energético, además de un buen confort en su actividad; las posturas en este caso son consideradas un riesgo de carga física cuando se presenta una postura prolongada donde el docente permanece en ella por más del 75% de la jornada laboral o en muchos casos inadecuadas, cuando por hábitos posturales, o por el diseño del puesto de trabajo adopta una postura incorrecta.

Para el caso de los docentes y el desarrollo del trabajo en casa, la posición inadecuada del computador, la postura de la columna sin apoyo en el respaldo, influyen en la posición y apoyo de las muñecas generando digitaciones incómodas, posiciones articulares sostenidas de

hombro, codos y manos, condiciones idóneas para que se presenten síntomas dolorosos y posible pérdida de la funcionalidad.

De acuerdo con esto, el diseño de puesto de trabajo relaciona las características del entorno al espacio en relación con las áreas de desarrollo de las actividades, los planos, las herramientas, los equipos y las máquinas de trabajo, en la cual se deben de tener ciertos parámetros acorde con la superficie de trabajo que es un elemento importante para prevenir molestias, sobre todo las relativas a la zona del cuello y de los omóplatos; las dimensiones de la suficiente han de ser las idóneas para que el usuario pueda distribuir los documentos y el material auxiliar, además de la silla que debe de contar con Las características de trabajo, como son su forma, sus dimensiones, sus regulaciones, etc., afectan principalmente a la postura del tronco y a la movilidad de la espalda y de las piernas.

Por ello, una buena silla debe proporcionar soporte estable al cuerpo, favoreciendo una buena postura y permitiendo cierta libertad de movimientos.

5. Metodología

Los proyectos de investigación se basan en la metodologías o marco metodológicos, allí se definen las diferentes técnicas, instrumentos, métodos, estrategias y procedimientos sobre los cuales se va a desarrollar dicha investigación, por consiguiente, se define la metodología como “El análisis de los diversos procedimientos concretos que se emplean en las investigaciones y la discusión acerca de sus características, cualidades y debilidades” (Sabrino, 1992, p. 19).

Adicionalmente, se define el marco metodológico como “La instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real” (Balestrini, 2006, p.125).

5.1. Enfoque de la investigación

La investigación se desarrolla en la institución educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá, se desarrolla con el enfoque cuantitativo, “Las herramientas utilizadas en el proceso de recolección de datos, arrojan unos resultados que se pueden tabular” (Sampieri et al, 2010, p. 5).

Por otro lado, expresa que “Desde lo cuantitativo indican que este enfoque permite la medición numérica y el análisis estadístico de la investigación” (Sampieri et al, 2018, p. 45). Ya que por medio de los resultados se busca confirmar cual es la sintomatología que presentan los docentes respecto al peligro biomecánico a causa del trabajo en casa derivado por la pandemia del Covid-19.

5.1.1. Tipo de investigación

La investigación tiene un alcance descriptivo, debido a que “Este diseño permite detallar la situación problema, conociendo como esta se manifiesta en el grupo de personas y así poder analizarlas” (Sampieri, Fernández & Baptista, 1998, p.125).

La aplicación de este método se realiza debido a que se puede determinar mediante la recolección de información, unos hallazgos, los cuales permiten dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

5.1.2. Población

La población objeto de esta investigación son 10 docentes de la institución educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá, que se encontraban realizando trabajo en casa en el año 2021, durante el aislamiento preventivo por el Covid-19.

5.1.2.1. Muestra. Para tamaño de la muestra, se realiza un muestreo no probabilístico, de selección a conveniencia del estudio el cual se elaboró con los docentes de la institución educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá los cuales tienen nombramiento por el magisterio y de forma voluntaria quisieron diligenciar los instrumentos de recolección de la información.

5.1.2.2. Criterios de inclusión. Todos los docentes que tienen contrato laboral con el magisterio, que accedieron y tuvieron la disposición de realizar las encuestas para la recolección de datos del estudio para el proyecto, de la institución educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá.

5.1.2.3 Criterios de exclusión. Los empleados que no accedieron a realizar las encuestas son los docentes que se encontraban en licencia en la institución educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá.

5.1.2.4. Fuentes de recolección de la información primarias. Para la recolección de la información primaria se aplicará por medio de observación indirecta, ya que de acuerdo con el tipo de trabajo que está realizando los docentes (trabajo en casa), esta se realizará a través de cuestionarios.

5.1.2.5. Fuentes de recolección de la información secundarias.

En cuanto a las fuentes de recolección de información secundaria, se tendrá en cuenta libros, revistas científicas, investigaciones anteriores y demás fuentes bibliográficas que aborden el tema de investigación.

5.2. Cuadro resumen de objetivos

Se presenta información sobre los objetivos planteados en el proyecto.

Tabla 6
Resumen de objetivos

<u>Objetivo qGeneral</u>	<u>Objetivos Específicos</u>	<u>Actividades</u>	<u>Instrumento</u>	<u>Población o Muestra</u>
Identificar el peligro biomecánico en docentes de la Institución Educativa técnico industrial de la ciudad de Tuluá por trabajo en casa para el año 2021	Determinar las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industrial.	Realizar socialización del estudio que se realizaría, los instrumentos de recolección de la información.	Encuesta de condiciones sociodemográficas	10 docentes De la institución educativa técnico industrial
	Definir la sintomatología dolorosa presente en los docentes de la institución educativa técnico industrial.	Aplicar el instrumento cuestionario nórdico	Cuestionario nórdico	10 docentes De la institución educativa técnico industrial
	Analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial.	Desarrollo de entrevista con la directiva de la Institución Educativa	Diseño de cuestionario web para recolección de los datos a través de instrumento validado	Entrevista no estructurada Observación directa y aplicación del método REBA
Análisis a registro de pantallazos evidencias				

Tabla 6. Presenta el desarrollo de los objetivos de esta investigación. Elaboración propia.

5.3. Descripción detallada del diseño metodológico

En primera instancia se realizó la socialización de la investigación y diligenciamiento de acuerdo para el tratamiento y presentación de la información de cada integrante de la población objeto de estudio (**ver nexo 11**), que desearon participar, luego se desarrolla por fases, las cuales estarán enumeradas desde la 1 a la 3, cada fase consistió en la realización de cada estudio contemplado dentro de cada objetivo específico, el cual implica la utilización de instrumentos validados para recolectar y procesar la información, de donde se extraen los resultados finales, los cuales se presentan como resultado específico y se relacionan a partir del análisis presentado en las conclusiones del trabajo.

5.3.1. Fase 1. Determinar las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industria

Esta fase se desarrolló previo consentimiento informado y voluntario a cada uno de los docentes, a través de la aplicación de cuestionario de datos sociodemográficos y antropométricos (**ver anexo 12**), en el cual se solicita información referente a fecha de nacimiento, edad, peso, género, dominancia, área de trabajo y cargo, entre otras variables que determinan particularidades específicas de cada integrantes dentro de la investigación, por consiguiente, las variables procesadas son: Edad, Nivel de escolaridad, Género, Estado Civil , Número de personas a cargo, Tipo de vivienda, Antigüedad en la institución, Tipo de contratación, A participado en actividades de salud realizadas por la empresa, Fuma, Consume Bebidas alcohólicas, Le han diagnosticado alguna enfermedad, Practica algún deporte.

Dentro del proceso de recolección, organización y procesamiento de los datos, se inició por la variable cualitativa ordinal independiente a género, ya que esta variable no puede ser sometida a criterios de orden (**ver anexo 13**).

Posterior a la organización de la información se realizan los análisis de patrones entre las variables género y edad contempladas en el instrumento **(ver anexo 14)**.

Se analizan las variables género y personas a cargo como dato de relevancia en la interpretación de resultados **(ver anexo 15)**.

Sobre la relación existente entre el género y el tipo de vivienda, se realiza relación exponencial entre las respuestas obtenidas **(ver anexo 16)**.

En lo referentes a tiempo laborado en la empresa comparado al género, se buscó comprender la incidencia de una variable sobre la otra **(ver anexo 17)**.

Dentro del estudio se realizó análisis sobre la variable género y estado civil, con el propósito de comprender el estado actual de los integrantes de la muestra poblacional **(ver anexo 18)**.

Se hizo necesario comprender el estado de salud de los integrantes a partir de los referido por ello, por consiguiente, se relaciona la variable genero con diagnóstico de enfermedad **(ver anexo 19)**.

También se indago sobre la participación de los encuestados en las actividades de salud realizadas por la empresa **(ver anexo 20)**.

A su vez se hizo necesario indagar dentro de los integrantes por si fuman y sobre el consumo de licor con referencia a la frecuencia en que lo realizan **(ver anexo 21 y 22)**.

Por último, se indaga a la población sobre los deportes que practican, la información se presenta a partir de la variable independiente género **(ver anexo 23)**.

5.3.2. Fase 2. Definir la sintomatología dolorosa presente en los docentes de la institución educativa técnico industrial

En esta fase se aplicó Cuestionario nórdico estandarizado (Kuorinka, Jonsson, Kilbom, Vinterberg, Biering-Sorensen, Andersson & Jorgensen, 1987), que se utilizó para describir la sintomatología asociada a los riesgos ergonómicos de los docentes, el cual, concentra sus preguntas en los síntomas que se encontraron con mayor frecuencia en los trabajadores que estuvieron sometidos a exigencias físicas, especialmente en aquellas de origen biomecánico, en cuanto a la estructura del cuestionario, las preguntas son de elección múltiple y pueden ser aplicado de manera auto administrada, es decir, contestado por la propia persona encuestada, sin la presencia de un encuestador.

En este apartado, se presenta los resultados en escala de valoración conforme a la respuesta entregada por los integrantes de la población objeto de estudio que tomaron la determinación de diligenciar la encuesta a través de formulario electrónico de Google (**ver anexo 4,5,6 y 7**).

Los análisis realizados a las respuestas datan sobre dolores que sintieron en las extremidades de sus cuerpos en el desarrollo del trabajo en casa asociado al cumplimiento de sus funciones contractuales den la época de la pandemia.

Se pregunto sobre si presentaron molestias en el cuello asociado al tiempo que duraron sintiendo la molestia (**ver anexo 24**).

Luego se indago si asociada a la molestia en el cuello tuvo que cambiar de puesto de trabajo (**ver anexo 25**).

A la pregunta cuanto duro el tiempo de molestia, dicha molestia le impidió desarrollar su labor, recibió tratamiento médico, calificación del dolor y a que atribuye la molestia o afección a su salud, los integrantes respondieron (**ver anexo 26 al 30**).

A la pregunta sobre molestias en los hombros, las respuestas se compilan (**ver anexo 31 al 39**).

Sobre las molestias lumbares se presenta compilado de respuestas (**ver anexo 40 al 47**).

En lo referente a los antebrazos derecho e izquierdo, la población expresa su respuesta (**ver anexo 48 al 49**).

Sobre las molestias en las manos, las respuestas de la población objeto de estudio (**ver anexo 50 al 58**).

5.3.3. Fase 3. Analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial

Esta fase final se concentró en el análisis a partir de instrumento validado, con el cual se hizo apreciaciones sobre el nivel de exposición al peligro biomecánico, el Método REBA en este caso se utilizó para determinar el nivel de riesgo de la postura estática en los docentes, esta evaluación ergonómica, se manejó el análisis de las posiciones posturales individuales, permitiendo el estudio de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas, dicho método se realizó a través de preguntas relacionadas a la posición de la parte analizada y evaluadas por puntajes para cada caso, “Teniendo en cuenta las respectivas tablas de este método, de igual manera será aplicado de forma auto administrada, es decir, contestado por la propia persona, sin la presencia de un encuestador” (Diego-Mas, 2015, párr. 6).

En el desarrollo de la valoración realizada a los docentes durante el trabajo en casa para la identificación del peligro biomecánico al que estuvieron expuestos, se realiza clasificación de las extremidades del cuerpo por grupos donde queda el grupo A, conformado

por la valoración realizada a el cuello, tronco y piernas y grupo B, Brazos, Antebrazos y muñecas (**ver anexo 59**).

6. Resultado

En este aparte de la investigación, se presentan los resultados de los estudios contemplados dentro de los objetivos específicos, desarrollados a través de los instrumentos validados para la recolección y procesamiento de la información.

6.1 Determinar las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industrial

Páez (2013) menciona que hay diferencias entre las exposiciones a los peligros en las funciones realizadas por los empleados en sus trabajos, que dichas exposiciones presentan diferencias numéricas entre los géneros (masculino y femenino) bajo las mismas condiciones laborales y particularidades físicas, el autor indica que por el lado del género masculino se tienen más riesgo de estar expuestos a peligros laborales asociados al a contaminantes químicos, físicos y carga física del trabajo y por el lado del género femenino se evidencia mayor exposición a los peligros con contaminantes biológicos. Por consiguiente, respecto a la percepción del autor, nos indica que, en temas de exposición de la salud asociada a la exposición de los peligros en el trabajo, el género masculino es el que presentan más riesgo de percibir que su salud está afectada.

Con base en lo anterior, se puede comprender que, aunque existe mayor probabilidad en la afectación del género masculino asociado al desarrollo de sus funciones laborales según los peligros presentes en ellas, para el género femenino también se evidencia un peligro que expone en mayor medida su salud, pero en ninguno de los peligros contemplados dentro del estudio se presenta el peligro mecánico, motivo de estudio en este trabajo de investigación. En relación con lo anterior se realizó análisis de comportamiento de patrones entre las variables

donde en primera instancia se relaciona la variable género con cada una de las variables en el estudio, posterior a ello, se realiza relación con otras variables del estudio.

Relación de variables.

Figura 1

Relación de Género masculino y femenino.

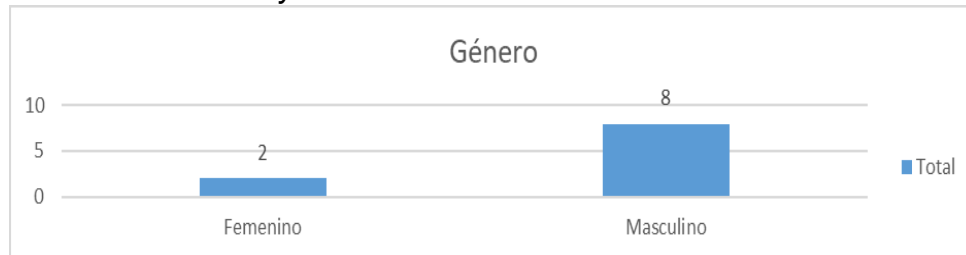


Figura 1. Presenta la clasificación por género de los integrantes de la población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se aprecia que del 100% de la población objeto de estudio existe dominancia del Género masculino con un 80% en comparación al Género femenino con un 20%, Sin embargo, tomando como referencia de lo citado por Páez, donde se indica que en lo referente al peligro mecánico ambos géneros se exponen igual.

En lo referente al análisis entre las variables género y edad entre los integrantes de la población, se aprecia qué:

Figura 2

Relación entre variable género y edad del total de la población

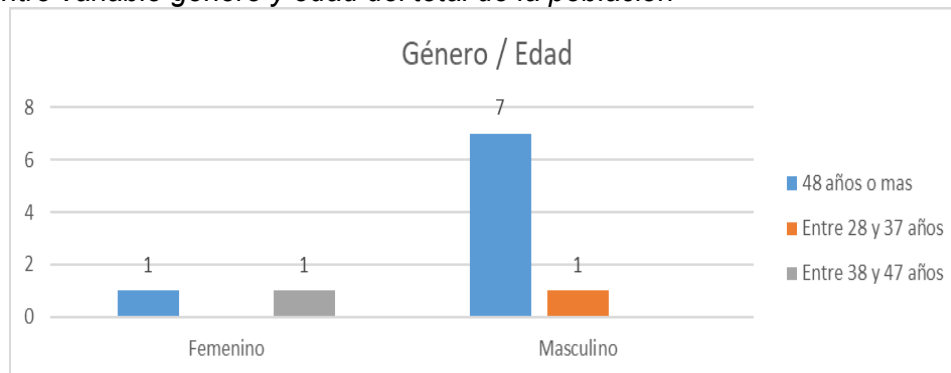


Figura 2. Presenta la relación existente entre género y edad de cada integrante de la población objeto de estudio. Elaboración propia.

Esta grafica representa que el 80% de la población son mayores de 48 años, seguidos por el 10% que evidencia ser mayor de 38 a 47 años, por último, un 10% que refiere estar entre los 28 a los 37 años, permitiendo comprender que, con relación a la información cronológica, el cuerpo humano en la medida que aumentan los años de vida se aumenta la exposición a los peligros según la actividad laboral, de la forma como lo refiere Páez.

Figura 3

Relación exponencial entre variable género y personas a cargo

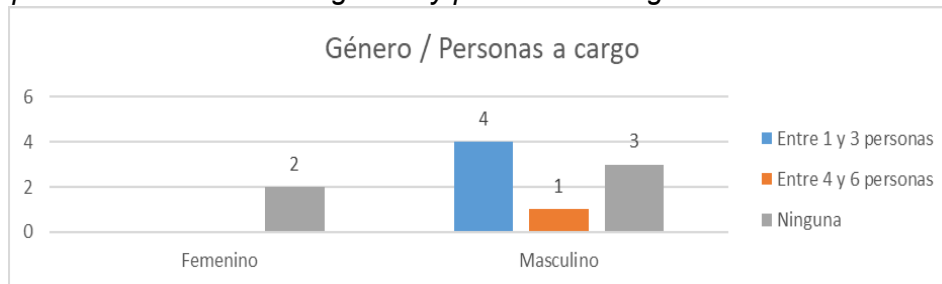


Figura 3. Crecimiento exponencial entre la variable independiente género y la variable dependiente denominada personas a cargo. Elaboración propia.

La gráfica evidencia que el 50% de la población no tienen personas a cargo, seguidos por el 40% que refiere tener entre 1 y 2 personas a cargos, por último, se encuentra el 10% que indican tener entre 4 a 6 personas a cargo, esta información suele incidir en la vida de las personas según la teoría de Schleifer, aumentando el estrés en relación con los costos de vida y el desarrollo humano.

Figura 4

Género y Tipo de vivienda



Figura 4. Análisis entre la variable independiente género y variable dependiente tipo de vivienda. Elaboración propia.

En esta gráfica se aprecia que el 60% de la población vive en vivienda familiar, seguidos por el 30% que expresan tener vivienda propia, por último, el 10% que expresan vivir

en casa bajo alquiler, esta información suele incidir en la vida de las personas según la teoría de Schleifer, aumentando el estrés en relación con los costos de vida y el desarrollo humano.

Figura 5

Variable independiente y variable dependiente discretas

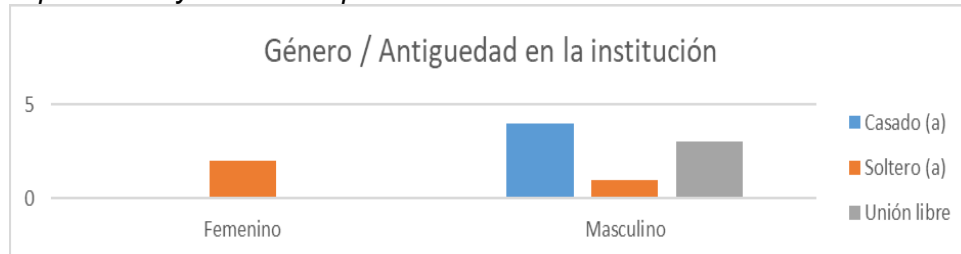


Figura 5. Análisis entre la variable independiente género y la variable dependiente discreta denominada antigüedad en la institución. Elaboración propia.

En ella se evidencia la tendencia positiva que existe entre las variables tanto género como antigüedad laboral en la institución, se aprecia que el 90% de la población tiene una antigüedad de 5 años en adelante, esta modalidad contractual genera estabilidad laboral, pero genera relación entre el estado de salud del colaborador y los peligros laborales asociados en su función, por último, el 10% restante de la población tiene antigüedad menor a 5 años en la institución, los cual solo es un dato cronológico, pues la exposición a los peligros laborales están presentes en el desarrollo de la función.

Figura 6

Género y estado civil

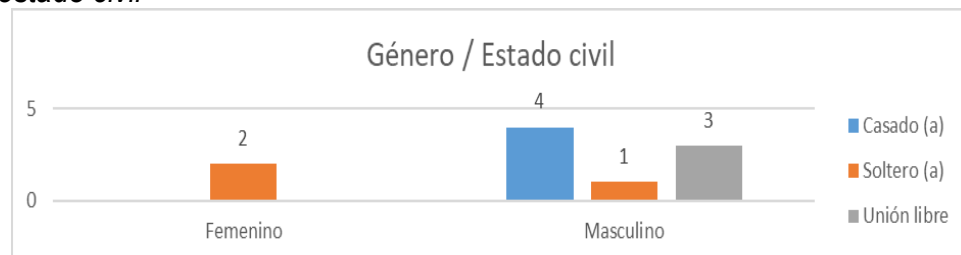


Figura 6. Análisis de variable independiente género y variable dependiente discreta estado civil. Elaboración propia.

Presenta que, dentro de los integrantes de la población de estudio, el 40% son casados, seguidos por el 30% son solteros y sin compromisos, por último, el 30% expresan vivir en unión

libre, en relación con la investigación, esta información hace referencia a los aspectos personales propios de la caracterización de la población.

Figura 7
Género y enfermedad

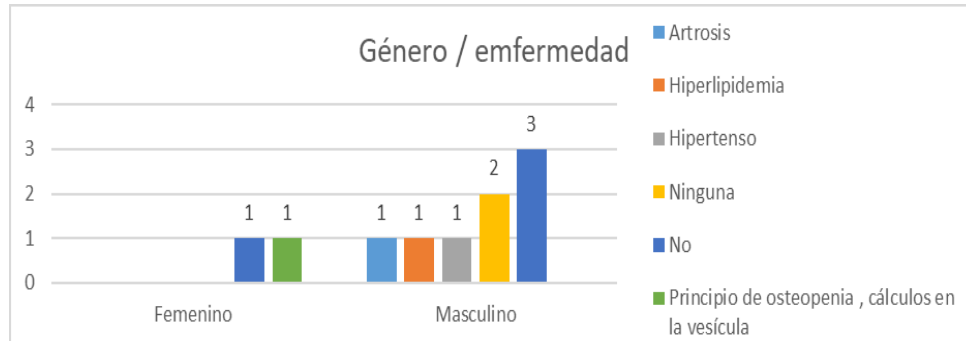


Figura 7. Se evidencia información sobre el Género y enfermedad. Elaboración propia.

La gráfica presenta las enfermedades referidas por cada integrante de la población de estudio, donde con mayor frecuencia con un 60% expresan no padecer ninguna enfermedad, seguidos por el 10% que expresan presentar hiperlipidemia, continuando con el 10% correspondiente a los que expresan presentar hipertensión, continuando con el 10% que expresan presentar artrosis, por último, el 10% que expresan presentar principio de osteopenia, permitiendo comprender, que existe baja proporción poblacional que refiere presentar enfermedades en el periodo de tiempo donde desarrollaron el trabajo en casa, que mirándolo desde la visión suele incidir en la vida de las personas según la teoría de Schleifer, aumentando el estrés en relación con los costos de vida y el desarrollo humano.

Figura 8
Género y actividades de salud en la empresa

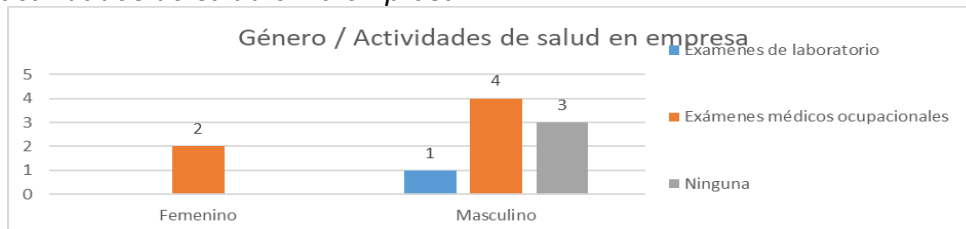


Figura 8. Análisis de la variable independiente género en referencia con la variable dependiente actividades de salud realizadas por la empresa en las que han participado. Elaboración propia.

Se aprecia que el 60% de la población han participado en la realización de los exámenes médicos laborales, seguidos por el 30% que no han participado en ninguna actividad de salud realizadas en la institución, continuando con el 10% que han participado de en actividades de salud que implican asistencia a laboratorio clínico, por consiguiente, el total de la población que no participa de la realización de los exámenes médicos laborales u ocupacionales, restan información relevante a la institución, con la cual se podría estimar su estado de salud y su pertinencia en el desarrollo de las funciones.

Figura 9
Género y frecuencia en la que fuma

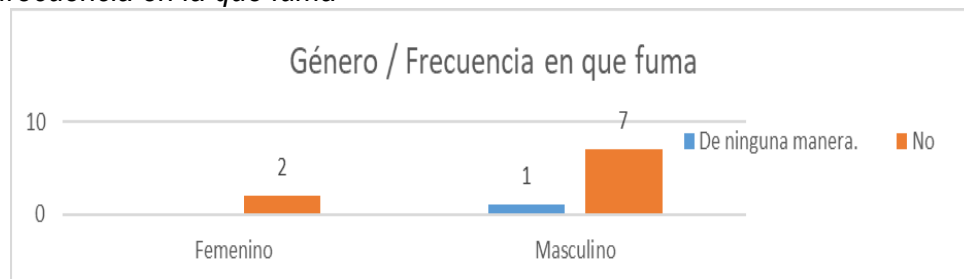


Figura 9. Análisis de la variable independiente género y su relación con la variable dependiente fumador activo. Elaboración propia.

Se evidencia que a la pregunta el 100% de la población refieren que no fuman.

Figura 10
Género y consumo de licor

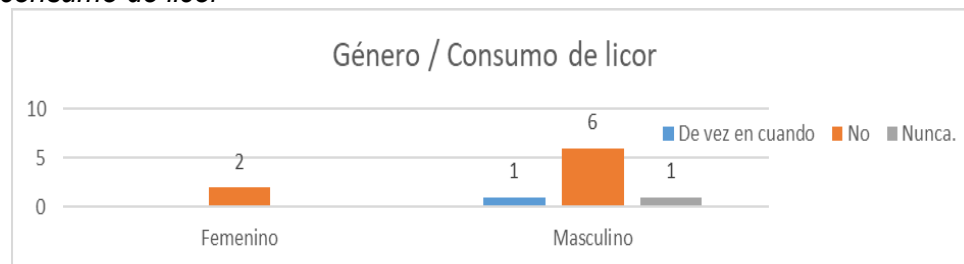


Figura 10. Análisis relacional entre variable independiente género y la variable dependiente consumo de licor. Elaboración propia.

Se evidencia que el 90% de la población no consume licor, seguidos del 10% que lo hace de forma ocasional, de manera específica refieren que lo hacen en periodos no laborales en temporada decembrina.

Figura 11
Género y práctica deportiva

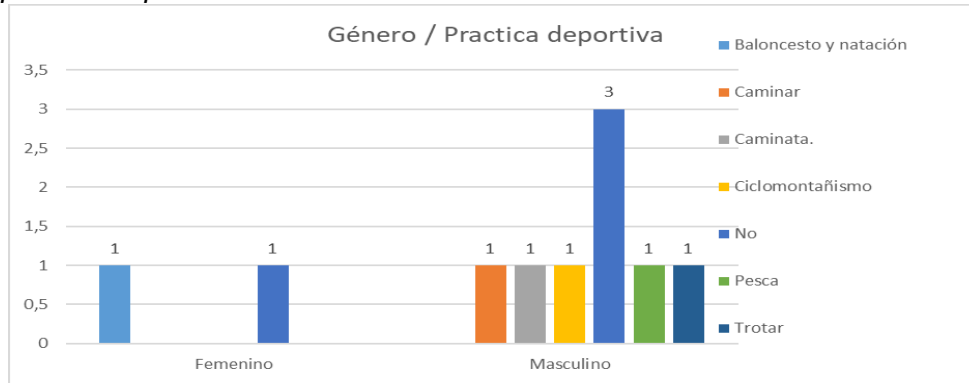


Figura 11. Análisis de la variable independiente género y la variable dependiente práctica deportiva. Elaboración propia.

Por último, se evidencia las prácticas deportivas que realizan los integrantes de la población estudiada, donde en términos generales se aprecia que el 70% de las personas son activos en el desarrollo de prácticas deportivas, seguidos por el 30% que no realizan o no son activos en el desarrollo de sus prácticas deportivas, por consiguiente, el hecho de ser una persona activa en deporte se interpresa que es un buen habito de vida y tiene relación directa en los estados de salud.

6.2 Definir la sintomatología dolorosa presente en los docentes de la institución educativa técnico industrial

Figura 12
Dolencias musculoesqueléticas en el cuello

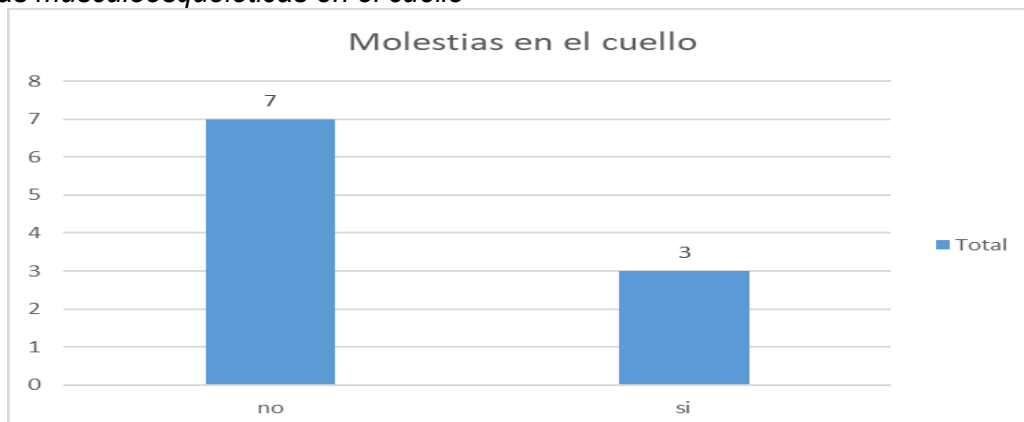


Figura 12. Presenta la relación entre las variables dolor en el cuello y durante cuánto tiempo tuvo esta sintomatología. Elaboración propia.

Se evidencia que, durante la prestación de servicio de trabajo en casa, la población de participantes que diligenciaron la información el 70% informan que no sintieron molestia en esta zona, seguidos por el 30% que en términos generales refieren haber sentido molestia en el cuello antes y durante el periodo de trabajo en casa.

Figura 13

Cambio de puesto de trabajo o funciones laborales por molestias en el cuello

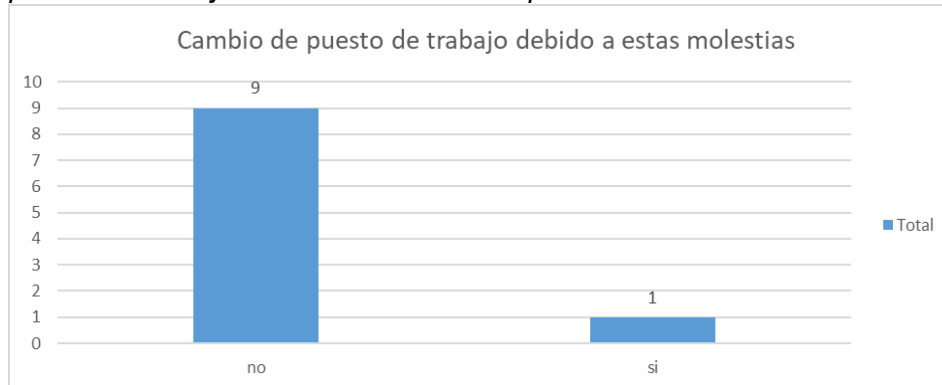


Figura 13. Relación de variables molestia en el cuello que generó cambio del puesto de trabajo. Elaboración propia.

Se evidencia que el 90% de la población no se vio en la necesidad de cambiar el puesto de trabajo asociado a las molestias en el cuello generado dentro del tiempo del trabajo en casa por cumplimiento contractual a sus funciones, seguidos por el 10% que expresan haber tenido que cambiar de puesto de trabajo debido a las dolencias en el cuello.

Figura 14

Duración del episodio de la molestia o dolor en el cuello



Figura 14. Se evidencia cuánto tiempo dura cada episodio de esta molestia. Elaboración propia.

La gráfica presenta en términos generales que el 50% de la población expreso no haber sentido molestia, seguidos por el 20% de la población sintieron dolor durante diferentes intervalos de tiempo en el desarrollo de su función, continuando con 30% que no contestaron la pregunta o la dejaron en blanco.

Figura 15

Parámetro de tiempo donde la molestia en el cuello la impido hacer su trabajo



Figura 15. Periodo de tiempo donde el integrante tuvo que dejar de hacer su función de formación en la época de trabajo en casa, asociado a la molestia física. Elaboración propia.

Se evidencia que, a la respuesta, el 50% no contestan o contestan en blanco, seguidos de un 50% de la población no tuvo que dejar de hacer su función asociada a la molestia.

Figura 16

Recibió tratamiento para la molestia

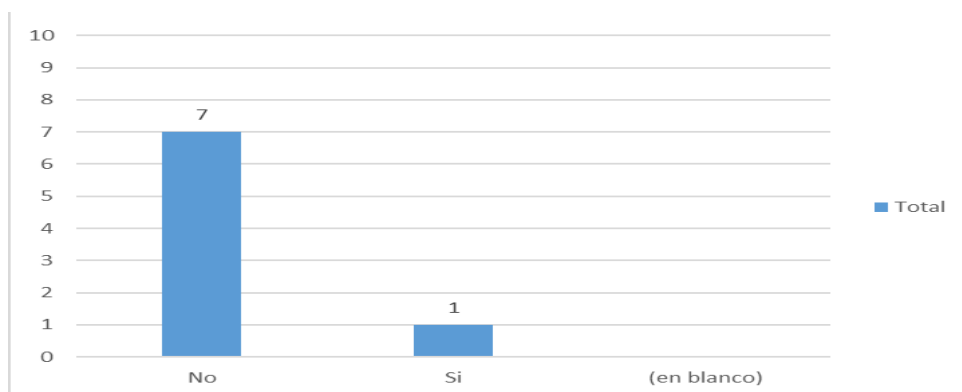


Figura 16. Respuesta a la pregunta sobre si recibieron tratamiento médico a la molestia física generada en el trabajo en casa. Elaboración propia.

Se evidencia que el 70% de la población manifiesta no sentir molestia, expresan no haber requerido tratamiento, el 20% responden en blanco, continuando con el 10% que expresan recibido tratamiento a su molestia.

Figura 17
Calificación dolor en el cuello

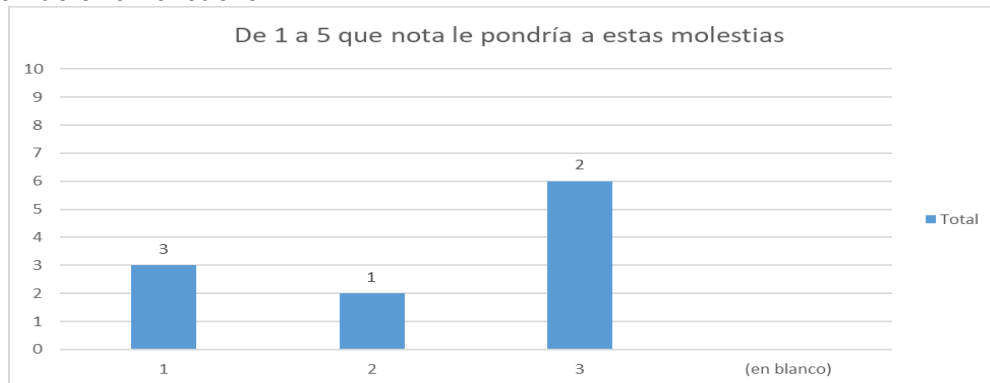


Figura 17. Calificación cuantitativa realizada al dolor que sintieron en el cuello, durante el desarrollo del trabajo en casa, la primera barra de la figura presenta el compilado de la respuesta (cantidad de integrantes), las siguientes barras presentan la calificación registrada por cada integrante. Elaboración propia.

Se evidencia que el 40% de la población no presenta sintomatología dolorosa, el 30% manifiesta percepción de dolor relativamente bajo (calificación 1), y el 20% de los trabajadores refieren presencia de dolor moderado (calificación de 3). Lo anterior evidencia la posibilidad de los rangos de movilidad fuera de los grados de confort.

Figura 18
Desarrollo de actividad que pudo generar la molestia

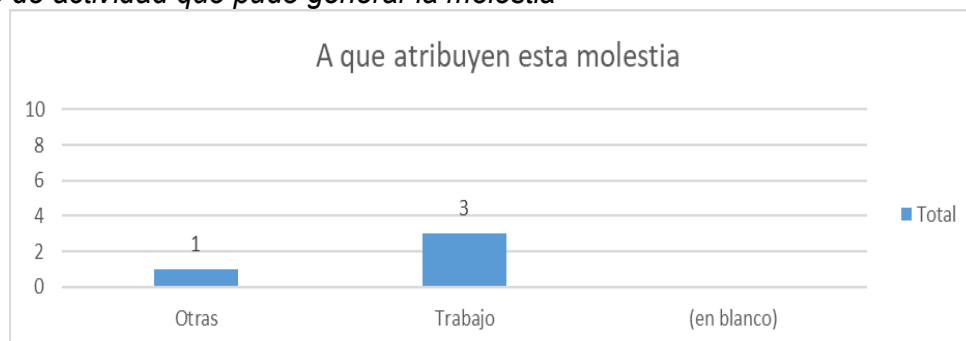


Figura 18. Función desarrollada en época del trabajo en casa que pudo generar la molestia física. Elaboración propia.

Se evidencia que el 60% de la población en coherencia con las valoraciones anteriores, no presentan molestia, por con siguiente no atribuyen dolor o molestia, sin embargo, el 30% refiere que su dolor está asociado a su trabajo y las funciones realizadas, continuando con el 10% de la población que indica que su molestia se debe a otras labores desarrolladas fuera del trabajo.

Figura 19
Molestia en hombro derecho

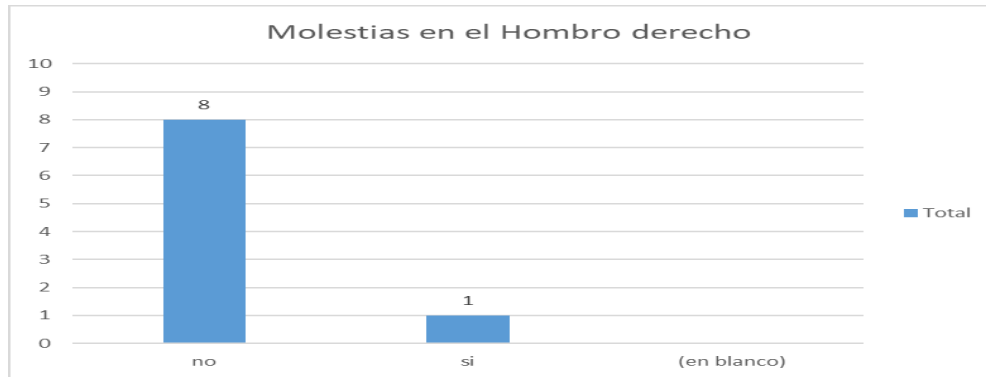


Figura 19. Molestias presentadas en el hombro derecho asociadas al desarrollo de trabajo en casa. Elaboración propia.

Se evidencia que el 80% de la población expresa no sentir molestia en el hombro derecho, seguido por el 10% que expresa haber sentido dolor en su extremidad superior, por último, el 10% que no responde o registra en blanco, lo anterior en el desarrollo de la función laboral en el trabajo en casa.

Figura 20
Molestia hombro izquierdo

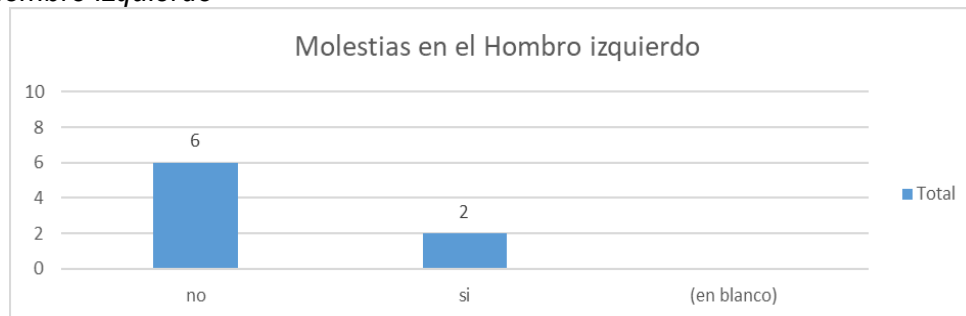


Figura 20. Molestia presentada en el hombro izquierdo asociadas al desarrollo de trabajo en casa. Elaboración propia.

Se evidencia que dentro de la población el 60% refieren no sentir molestia en el hombro izquierdo, seguidos por el 20% que expresan sentir molestia en el hombro izquierdo, por último, un 20% que no responden. Sobre esta respuesta, nuevamente es referida a sentir molestia en el desarrollo de sus funciones en época del trabajo en casa.

Figura 21

Durante cuanto tiempo sintió dolor en alguno de los hombros

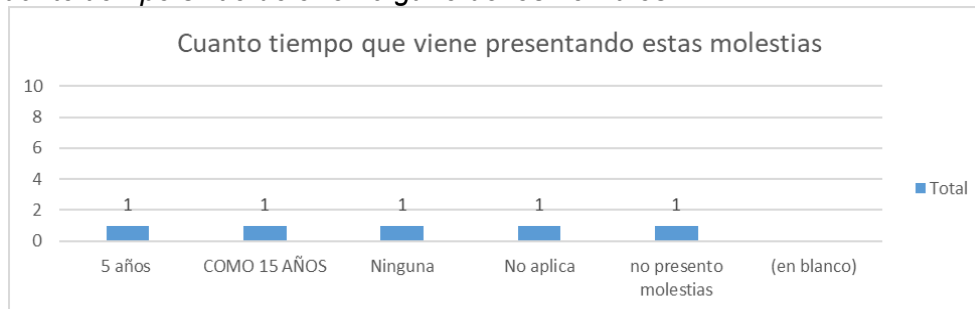


Figura 21. Se evidencia respuesta a la pregunta, hace cuanto tiempo ha sentido el dolor en alguno de los hombros. Elaboración propia.

Se presentan las respuestas sobre cuánto tiempo ha sentido el dolor en alguno de los hombros, donde el 20% expresa llevar tiempo sintiendo el dolor en su extremidad hace más de 5 años, lo cual está fuera del rango de estudio, debido que se evalúa las molestias en los hombros durante el desarrollo del trabajo en casa, 30% expresan no sentir dolor en su extremidad, por último, el 50% no responde la pregunta. En conclusión, las personas que manifestaron sentir dolor no estarían relacionadas con el desarrollo del trabajo en casa.

Figura 22

Respuesta a pregunta tuvo que cambiar de puesto de trabajo debido a la molestia en los hombros

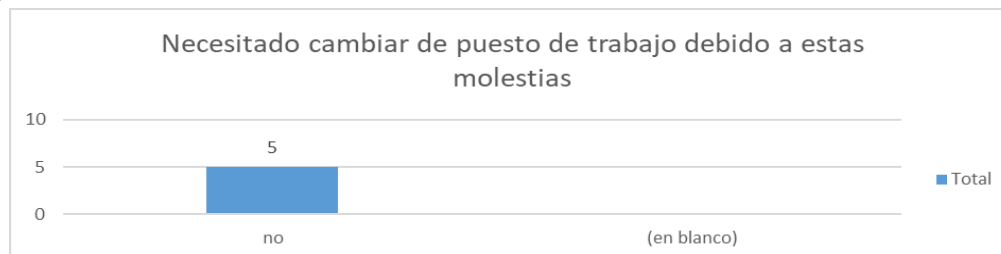


Figura 22. En la temporada de trabajo en casa, se vio en la necesidad de cambiar su puesto de trabajo secundario a dolencias en los hombros. Elaboración propia.

Se evidencia que sobre el dolor en los hombros el 50% de la población expresa no haber cambiado su puesto de trabajo debido a los dolores generados en su extremidad asociado al desarrollo de su función, seguidos por el 50% que no responden, en concordancia con la anterior gráfica.

Figura 23

Periodo de duración de cada episodio de la molestia en los hombros

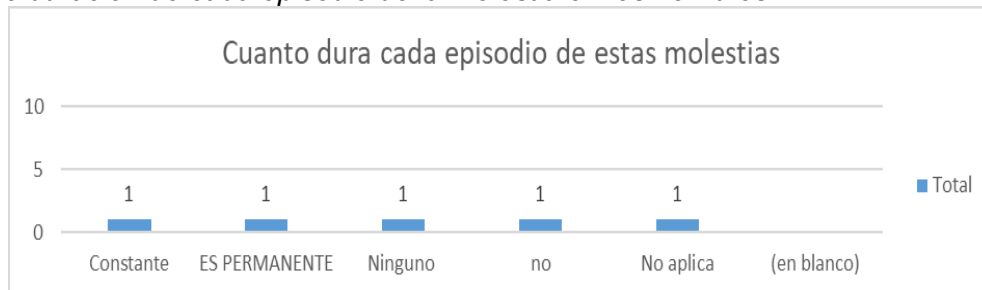


Figura 23. Expresión de duración en tiempo por cada integrante de la población objeto de estudio, sobre cuánto dura cada episodio de la molestia en los hombros. Elaboración propia.

Se evidencia que el 20% de la población refieren que la molestia es constante y/o permanente en el desarrollo de sus funciones, esta proporción está relacionada con la respuesta de la figura 21 donde se indica que son datos atípicos por fuera del parámetro de estudio en esta investigación, seguidos del 30% que expresan no sentir molestia, por último, el 50% restante no responden o dejan en blanco.

Figura 24

Parámetro de tiempo en el que las molestias en los hombros le impidieron hacer su función laboral



Figura 24. Se evidencia información sobre el tiempo de duración de las molestias en los hombros que impidieron hacer su función laboral. Elaboración propia.

Se comprende que el 10% de la población refiere que presentó momentos donde le incapacitaron y no pudo realizar su labor, en consecuencia, con la figura 21 y 23, esta proporción poblacional hace parte periodo de tiempo en relación, el 40% de la población indican no haber tenido impedimento, por último, el 50% restante no responden.

Figura 25

Tratamientos a la molestia en alguno de los hombros

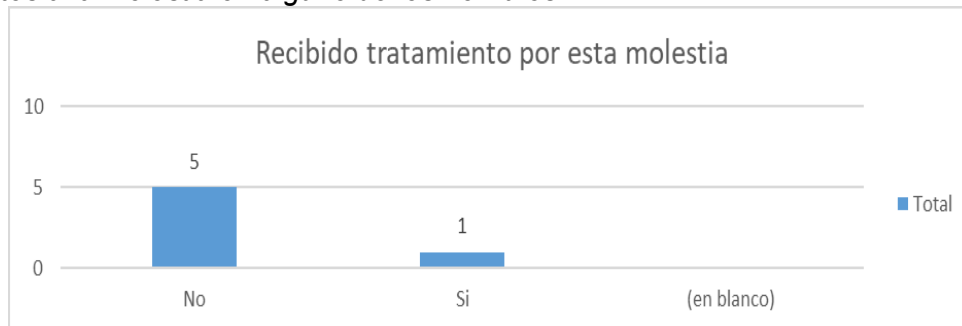


Figura 25. Se evidencia información de respuesta a la pregunta recibió tratamientos a la molestia en alguno de los hombros. Elaboración propia.

Para este caso el 10% expresa haber recibido tratamiento, seguidos por 50% que expresan no haber recibido tratamiento, debido que no lo necesitaron, puesto que nunca lo expresaron haber sentido molestia alguna, por último, un 40% restante no responden a la pregunta.

Figura 26

Calificación molestia en los hombros

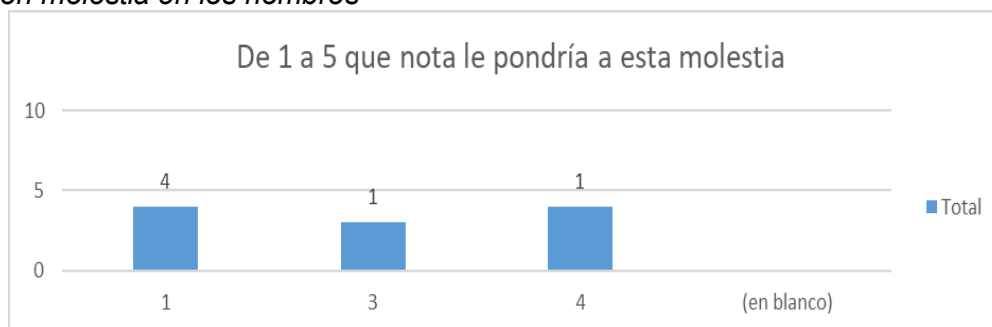


Figura 26. Respuesta de cada integrante de la población objeto de estudio, sobre la calificación molestia en los hombros. Elaboración propia.

Se aprecia que el 40% refieren tener que calificar el dolor en su mínimo nivel, pues nunca sintieron molestia, seguidos por el 10% que demarca una calificación de 3, continuando con el 10% que manifiesta una calificación de 4, por último, el 40% que no responden.

Figura 27

Qué actividad o función realizada le atribuye la molestia

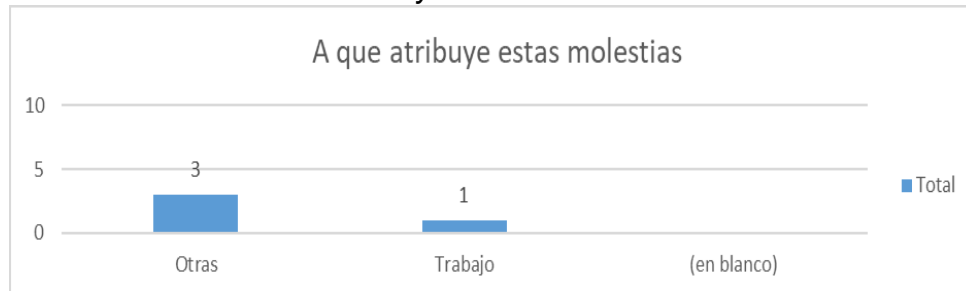


Figura 27. Referencia de actividad que la población objeto de estudio le atribuye generar este dolor. Elaboración propia.

El 30% de quienes responden manifiestan atribuir su molestia a otras actividades diferentes a su trabajo, mientras que un 10% manifiesta que la molestia está asociada al desarrollo de su trabajo, por último, el 60% de la población no responden.

Figura 28

Molestia dorsal o lumbar

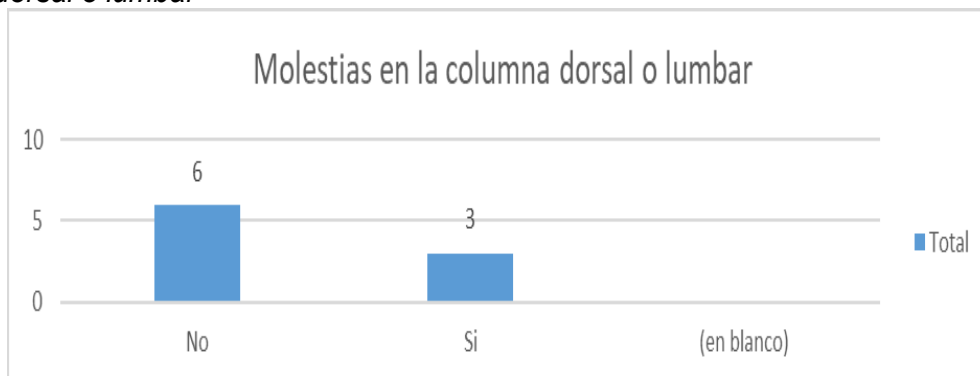


Figura 28. Molestia dorsal o lumbar que sintieron los integrantes de la población objeto de estudio mientras realizaban trabajo en casa. Elaboración propia.

En respuesta, el 60% expresan no haber sentido molestia, mientras que el 30% expresan si haber tenido molestia, por último, el 10% restante no responde.

Figura 29
Tiempo que sintió la molestia en época de trabajo en casa

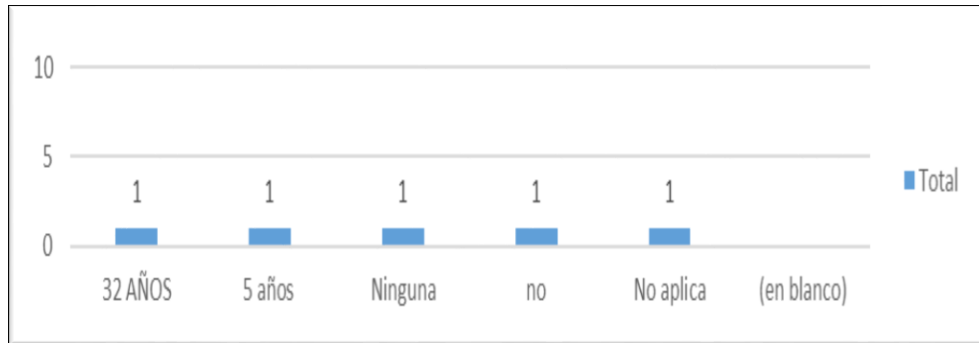


Figura 29. Se evidencia repuesta a la pregunta hace cuanto tiempo viene presentando esta molestia. Elaboración propia.

En respuesta a la pregunta el 30% de la población expresan no haber sentido molestia en ningún tiempo, seguidos por un 10% que expresan sentir molestia en rangos de poca frecuencia que refiere llevar 32 años sintiendo la molestia, este es un dato atípico de la investigación, a su vez un 10% expresa sentir molestia hace 5 años, terminando con un 50% que no responde.

Figura 30
Necesito cambiar de puesto de trabajo por la molestia

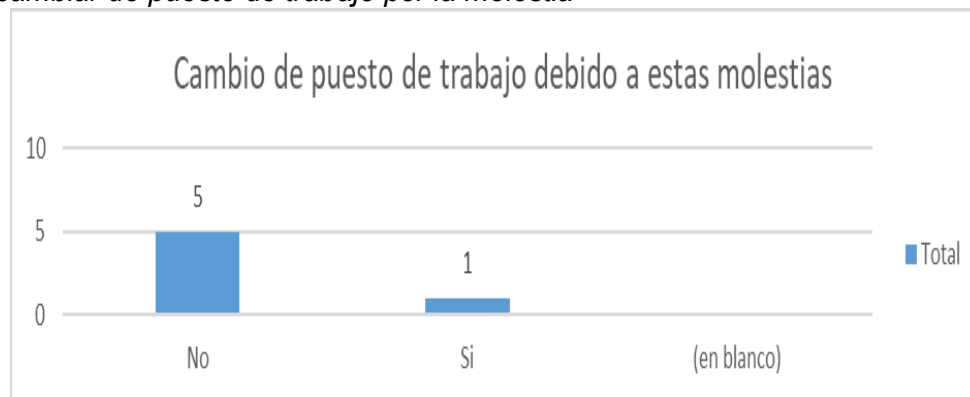


Figura 30. Se evidencia respuesta a la pregunta necesito cambiar de puesto de trabajo por la molestia. Elaboración propia.

En respuesta a la pregunta, el 50% de la población expresan no haber necesitado cambiar de puesto de trabajo, sin embargo, el 10% manifiesta que le fue necesario cambiar de puesto de trabajo, por último, el 40% no responde.

Figura 31
Duración de la molestia

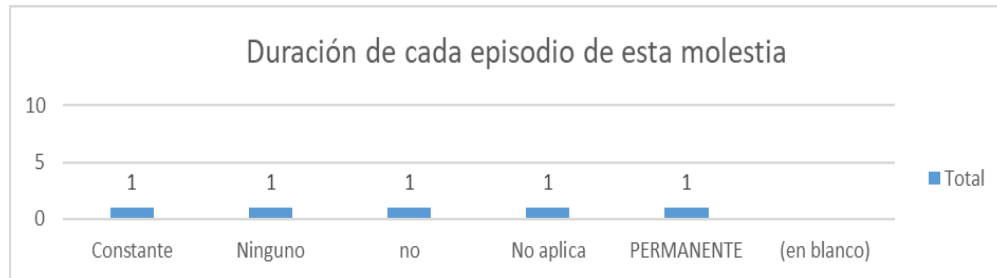


Figura 31. Respuesta a la pregunta duración de cada episodio de esta molestia. Elaboración propia.

El 30% de la población refieren no haber tenido periodo de molestia, sin embargo, un 10% de la población indica que tuvo molestia permanente en la época del trabajo en casa, seguido por un 10% que expresa molestia constante en el desarrollo del trabajo en casa, por último, el 50% de la población no responde.

Figura 32
Estuvo impedido para hacer su trabajo

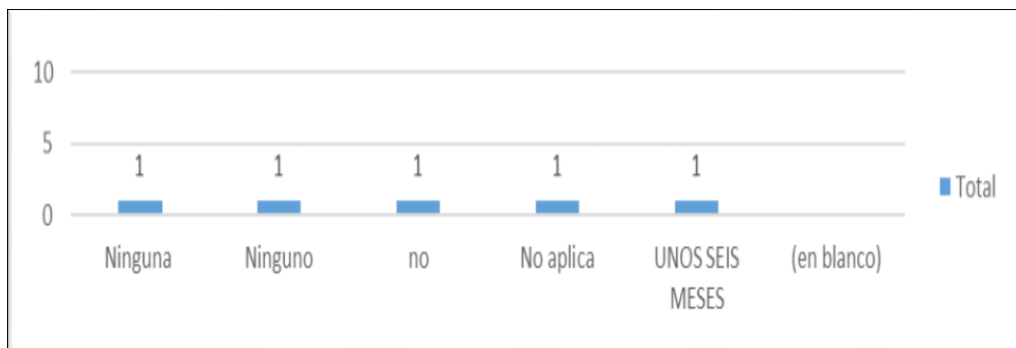


Figura 32. Respuesta a la pregunta cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo. Elaboración propia.

El 40% de la población a su manera expresan no haber tenido impedimento a la hora de hacer su trabajo, sin embargo, el 10% siguiente, indica haber estado impedido a realizar su función durante 6 meses en lo respectivo al trabajo en casa, por último, existe un 50% de la población que no responde. El porcentaje de personas que estuvieron impedidos para realizar su función presentan relación con el porcentaje de personas que se encuentran en vivienda compartida con sus familias, se infiere es debe a no contar con espacios adecuados.

Figura 33
Tratamiento para la molestia

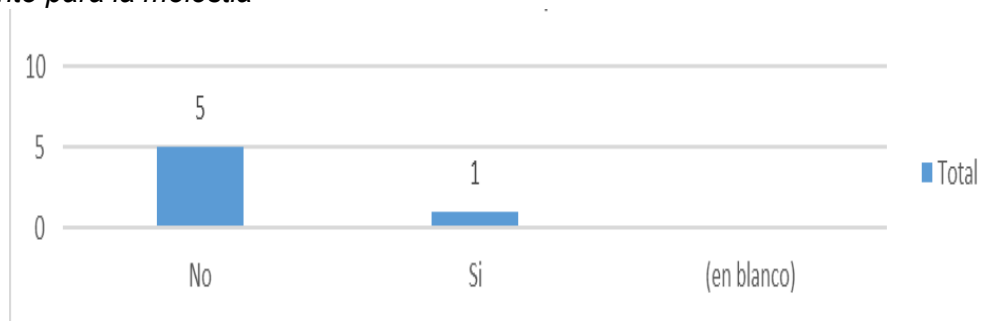


Figura 33. Respuesta a la pregunta recibio tratamiento para la molestia. Elaboracion propia.

El 50% de la población expresan no haber requerido tratamiento, a diferencia del 10% que reitera su necesidad en tratamiento para tolerar la molestia, por último, existe un 40% de la población que no responde. Proporción poblacional que refirió haberse ausentado de sus funciones.

Figura 34
Calificación al dolor por la molestia

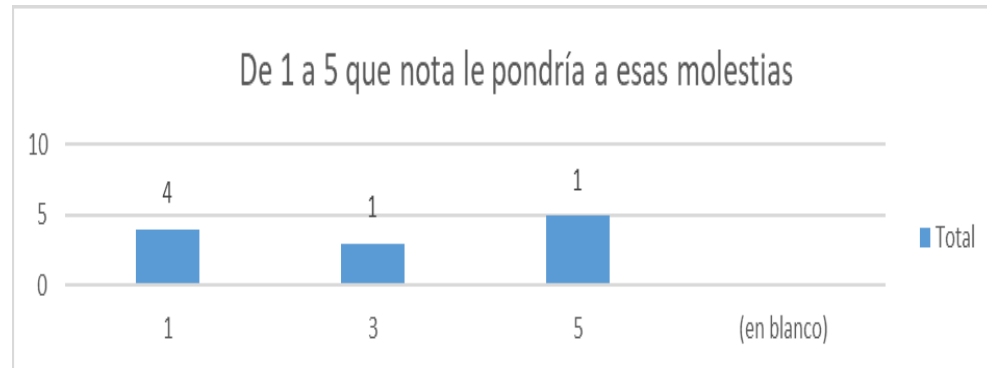


Figura 34. Calificación al dolor generado por la molestia, según los integrantes de la población objeto de estudio. Elaboracion propia.

El 40% de la población califican en 1 indicando que es un dolor leve, sin embargo, es porque nunca sintieron molestia, existe un 10% de la población que indica un dolor en calificación 3, por último, un 10% que expresa haber sentido un dolor a máximo nivel, también en esta oportunidad hubo un 40% de la población que no respondió la pregunta. Nuevamente la proporción poblacional que se refirió sobre haber estado ausente de sus funciones, es quienes califican un nivel máximo de dolor.

Figura 35
Actividad que pudo generar la molestia

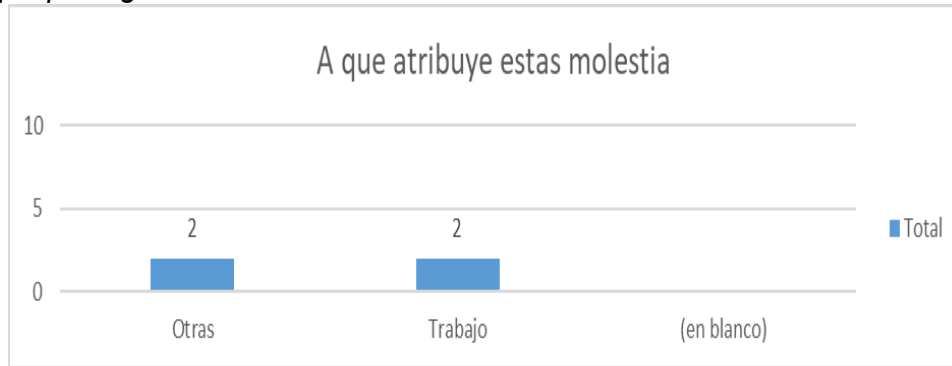


Figura 35. Actividades realizadas por los integrantes de la población objeto de estudio, mientras se encontraban en el trabajo en casa. Elaboración propia.

El 20% de la población indica que la molestia la atribuye a otras actividades fuera de las laborales, las que generaron la molestia, sin embargo, un 20% expresa que la molestia se origina en el desarrollo de sus funciones laborales en época del trabajo en casa, por último un 60% de la población no responden la pregunta.

Figura 36
Molestia en el codo o antebrazo derecho

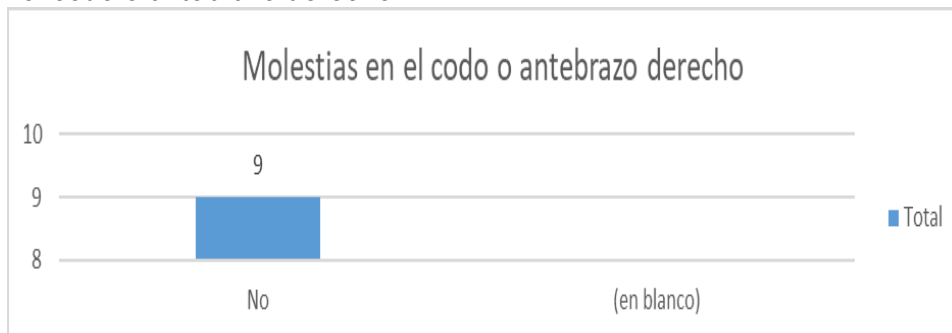


Figura 36. Respuesta a la pregunta molestia en el codo o antebrazo derecho. Elaboración propia.

El 90% de la población expresan no haber sentido molestia en el antebrazo derecho en el desarrollo de su función laboral, el 10% no responde.

Figura 37
Molestia en el codo o antebrazo izquierdo

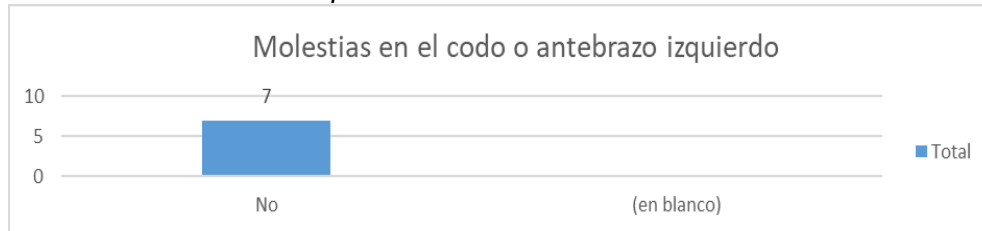


Figura 37. Respuesta a la pregunta molestia en el codo o antebrazo izquierdo. Elaboración propia.

El 70% de la población expresan no haber sentido molestia en el antebrazo izquierdo en el desarrollo de su función en el trabajo en casa, el 30% restante no responden.

Figura 38
Molestia mano derecha

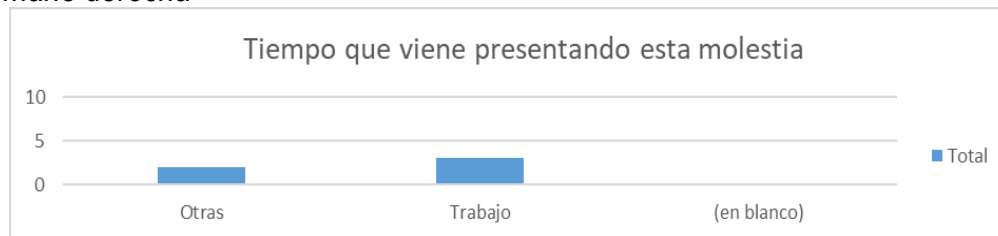


Figura 38. Respuesta a la pregunta periodicidad de tiempo que sienten molestia en mano derecha. Elaboración propia.

El 70% de la población no responden la pregunta, mientras que el 30% de la población expresan que no sintieron molestia.

Figura 39

Calificación molestia en los antebrazos

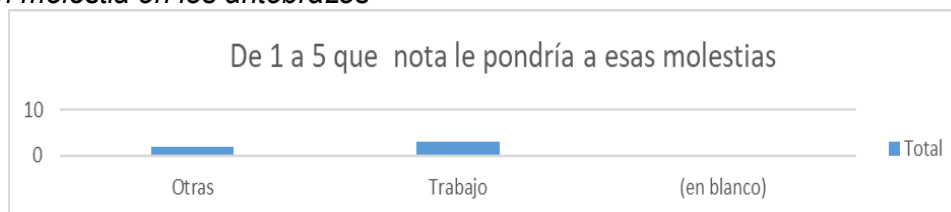


Figura 39. Calificación individual al dolor generado en los antebrazos, asociados al desarrollo del trabajo en casa. Elaboración propia.

Se evidencia que el 60% de la población no realizan respuesta a esta pregunta, mientras que el 40% refieren calificación de 1 o muy baja.

Figura 40
Molestia en mano derecha

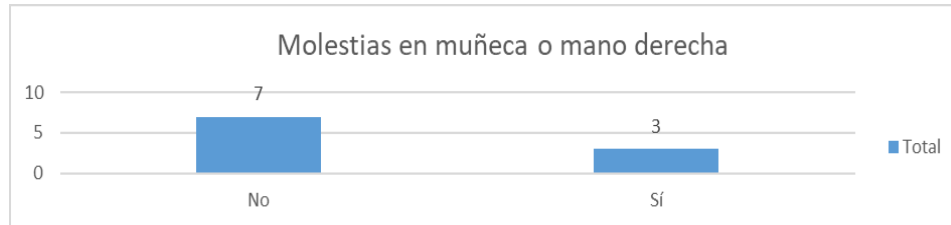


Figura 40. Respuesta a la pregunta presento molestia en mano derecha. Elaboración propia.

En la gráfica se evidencia que el 70% de la población indican no sentir molestia en la mano izquierda en el desarrollo de su función del trabajo en casa, sin embargo, existe un 30% que expresa haber sentido molestia.

Figura 41
Molestia en mano izquierda

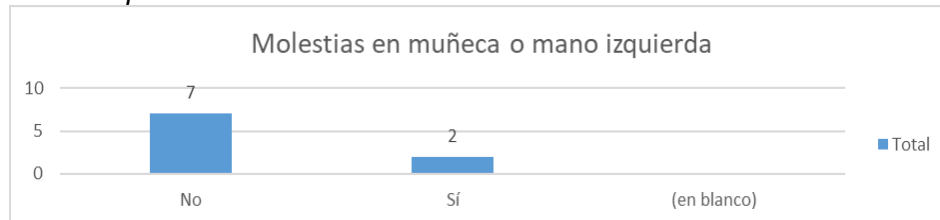


Figura 41. Respuesta a la pregunta presento molestia en mano izquierda. Elaboración propia.

En esta extremidad se evidencia mayor afectación, pues la población refiere que durante el tiempo que comprende la pandemia, en el desarrollo del trabajo en casa, un 20% de los integrantes de la población lo retifican en su respuestas, seguidos por el 70% que indican que no aplica, continuando con el 10% restante que no responden la pregunta.

Figura 42
Tiempo que lleva sintiendo la molestia

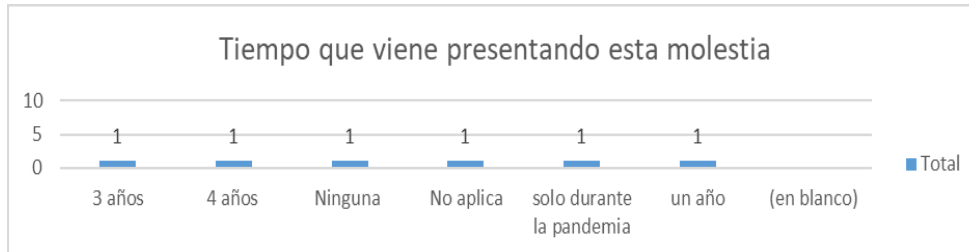


Figura 42. Respuesta a la pregunta tiempo que lleva sintiendo esta molestia. Elaboracion propia.

El 20% de la población indica que no sintieron en ningún momento molestia, por su parte, en términos generales, existe un 40% que expresan haber sentido molestia antes del trabajo en casa, durante el trabajo en casa y después del trabajo en casa, por último, hubo un 40% que no respondió a la pregunta.

Figura 43
Cambio de puesto de trabajo por la molestia

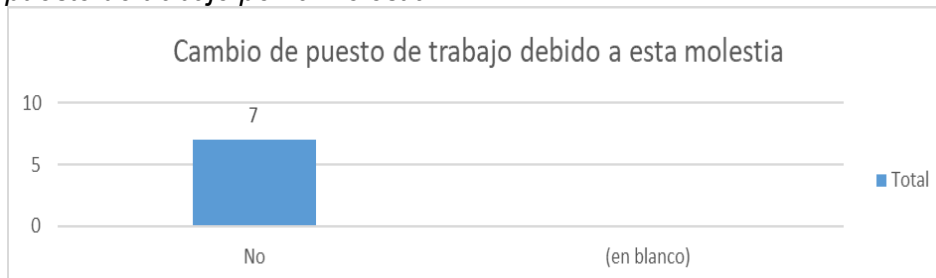


Figura 43. Respuesta a la pregunta tuvo la necesidad de cambiar de puesto de trabajo secundario a esta molestia. Elaboracion propia.

A la respuesta el 70% de la población indico que no fue necesario cambiar de puesto de trabajo por la molestia, en esta oportunidad un 30% de la población no dieron respuesta a la pregunta.

Figura 44
Periodo de duración de la molestia



Figura 44. Respuesta a la pregunta periodo de duración de la molestia. Elaboración propia.

En términos generales el 40% de la población indica que la molestia fue constante antes durante y después del desarrollo de su labor, seguidos del 20% que indican no haber tenido molestia en ningún momento, por último, un 40% de la población no responde la pregunta.

Figura 45
Tiempo que esta molestia le impidió hacer su trabajo



Figura 45. Respuesta a la pregunta cuanto tiempo esta molestia le impidió hacer su trabajo. Elaboración propia.

El 50% de la población indica no haber tenido impedimento para realizar su función durante su periodo laboral, por su parte, el 10% de indica haber tenido impedimento mínimo durante un día de trabajo, por último, se encuentra un 40% de la población de no realiza su respuesta.

Figura 46
Recibió tratamiento a su molestia

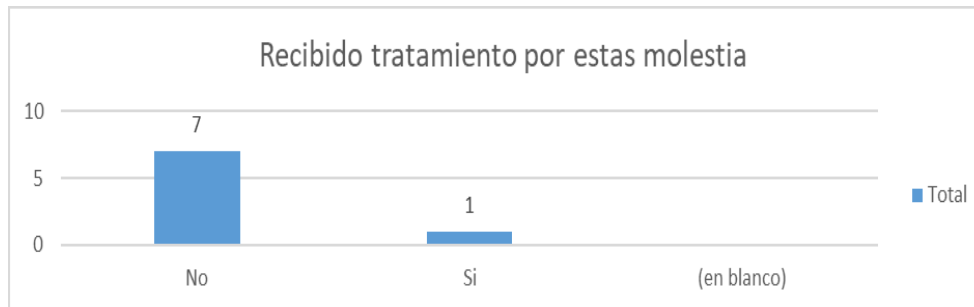


Figura 46. Respuesta a la pregunta recibió tratamiento a su molestia. Elaboración propia.

El 70% de la población informa que no fue necesario, por otra parte, existe un 10% que refiere haber tenido que recibir tratamiento rápido y oportuno, por último, existe un 20% que no presenta respuesta.

Figura 47
calificación al dolor

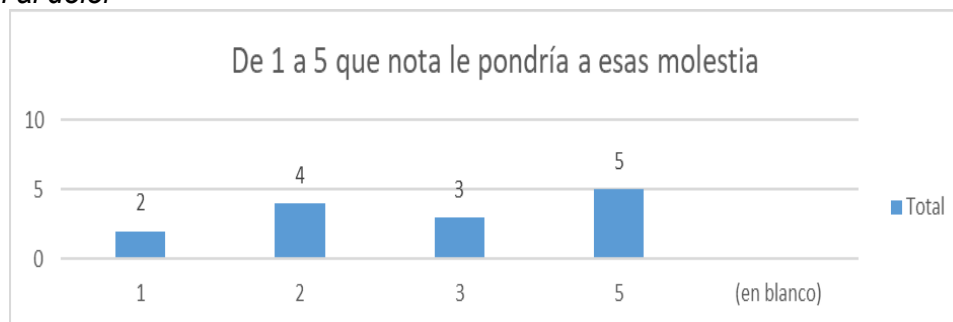


Figura 47. Valoración cuantitativa al dolor generado en el desarrollo de las actividades. Elaboración propia.

Un 20% de la población indican haber sentido molestia en calificación 1, seguidos por un 20% que refieren haber sentido molestia calificación 2, continuando con un 10% que valora su molestia en 3, por último, un 10% que indica haber sentido un dolor nivel 5, también en esta oportunidad existió un 40% de la población que no presento respuesta.

Figura 48
Atribución a su molestia

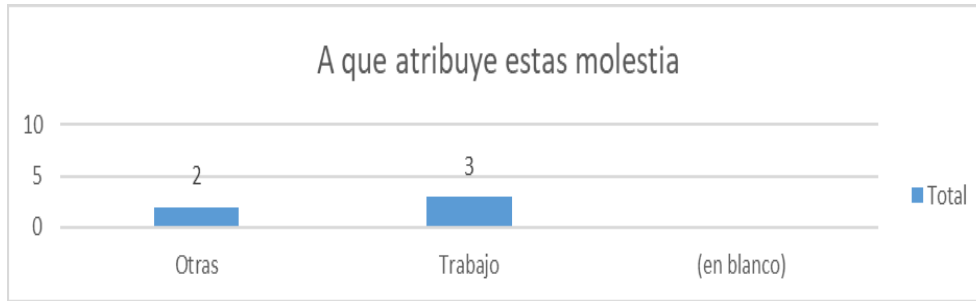


Figura 48. Respuesta a pregunta sobre atribución a su molestia, en lo referente al desarrollo de sus actividades. Elaboración propia.

El 30% de la población atribuyen su molestia al desarrollo de su función laboral, mientras que el 20% indican que se debe a otras situaciones diferente a lo laboral, por último, existen un 50% de integrantes de la población que no presenta respuesta.

6.3 Analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial

Figura 49
Puntuación del tronco

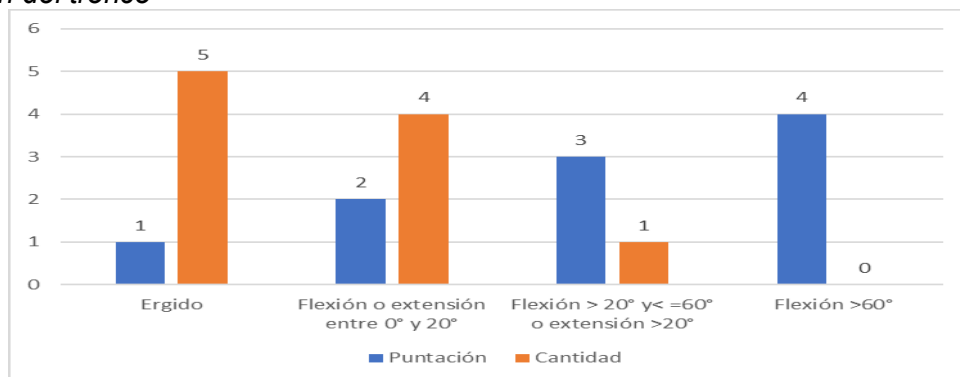


Figura 49. Medición del ángulo del tronco de la población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se evidencia que del 100% de la población el 50% tiene una puntuación de 1 que corresponde a tronco erguido, seguido a esto un 40% de la población con una puntuación de 2 la cual se relaciona con la flexión o extensión entre 0° - 20°, y un 10% con puntuación de 3

para flexión $>20^\circ \leq 60^\circ$ o extensión $>20^\circ$, Por consiguiente se evidencia relación con las dolencias dorsolumbar referidas en el cuestionario nordico.

Figura 50
Puntuación del cuello

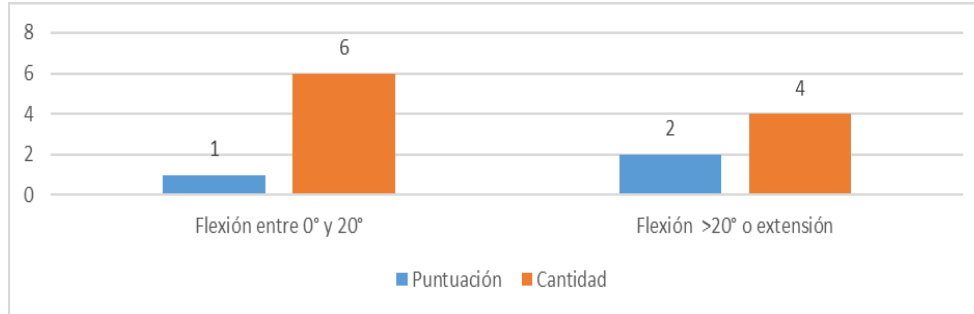


Figura 50. Medición del ángulo del cuello población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se evidencia que el 60% de la población tiene una puntuación de 1 correspondiente al cuello flexionado entre 0° y 20° , seguidos por el 40% que presentan flexión $>$ a 20° o extensión, sin embargo, pese a la flexión $>$ a 20° donde se encuentran docentes con mínimas condiciones en el puesto de trabajo, no se aprecia relación con las dolencias referidas.

Figura 51
Puntuación de las piernas

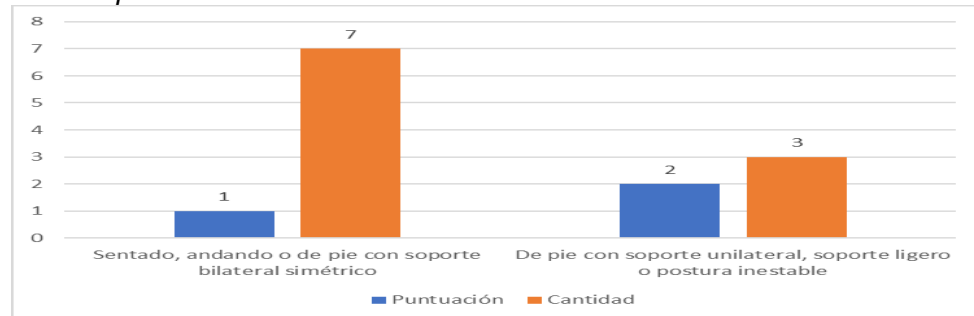


Figura 51. Distribución del peso de las piernas población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se evidencia que el 70% de los integrantes del estudio no presentan flexión en las piernas debido a que su función se realizaba estando sentados, continuando con el 30% que realizaban su función estando de pie, debido a sus gustos, sin embargo, se aprecia frecuencia alta generando mayor carga estática o sin movimientos, donde se estima existe mayor flexión y simetría de las extremidades.

Figura 52
Puntuación del brazo

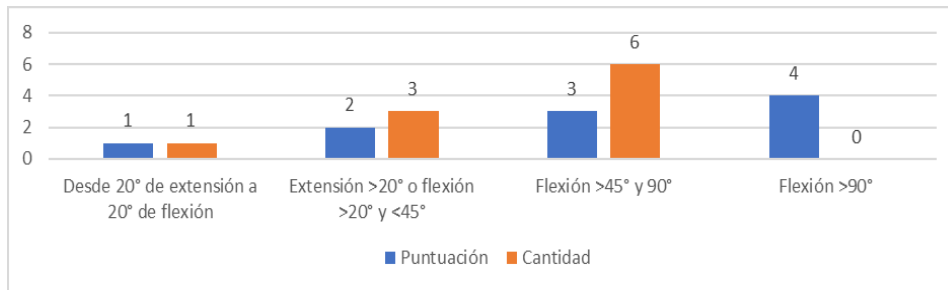


Figura 52. Medición del ángulo del brazo población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se evidencia que el 60% de la población presentaron flexión entre $>45^\circ$ y 90° , seguidos por el 30% que presentaron extensión $>20^\circ$ o flexión, continuando con el 10% de los integrantes que presentaron desde 20° de extensión a 20° de flexión, estas Flexiones en especial las $>$ de 45° y 90° , generan mayor exposición, estas tienen mayor relación con la postura cuando se encuentran sentados.

Figura 53
Puntuación del ante brazo

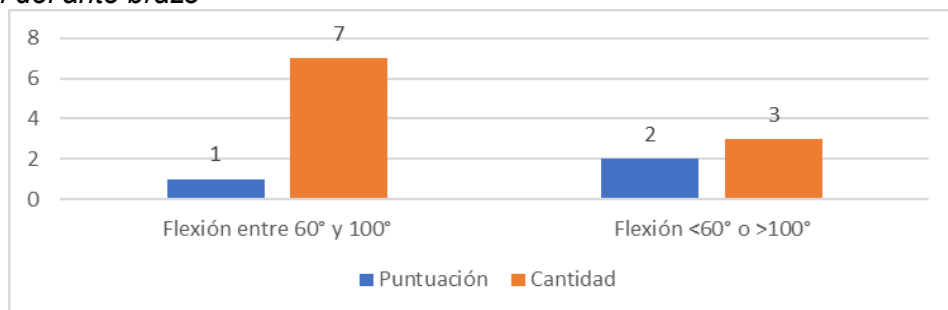


Figura 53. Medición del ángulo del antebrazo población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se evidencia que el 70% de los integrantes del estudio presentaron flexión entre 60° y 100° , seguidos por el 30% que presentaron flexión $<60^\circ$ o $>100^\circ$, este tipo de flexiones tienen relación con los dolores en la espalda alta, caso de poca frecuencia en la evaluación de las dolencias musculoesqueléticas.

Figura 54
Puntuación de la muñeca

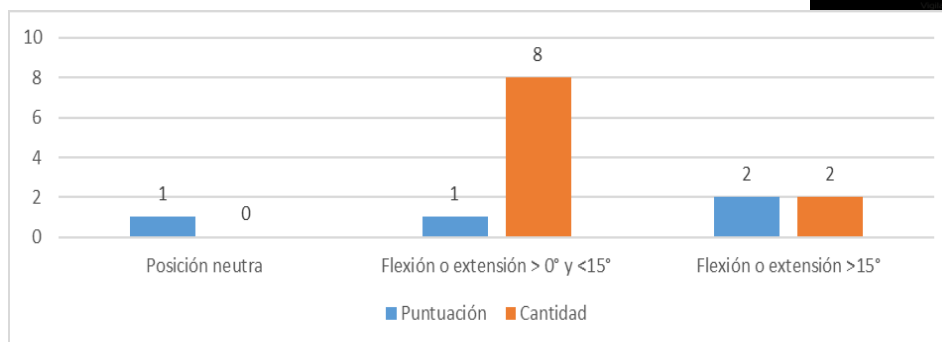


Figura 54. Medición del ángulo de la muñeca población objeto de estudio. Elaboración propia.

Se evidencia que el 80% de la población integrante del estudio en el desarrollo de sus actividades se encontraban con flexión o extensión de $>0^\circ$ y $<15^\circ$, seguidos por el 20% que presentaron extensión de $>15^\circ$, sobre esta flexión, solo un integrante de la población refirió haber presentado afecciones en la salud en la medida que desarrollaba el trabajo en casa.

Como análisis final se evidencia la siguiente información:

Tabla 1

Puntuación del grupo A

parte del cuerpo	Posición	Puntuación parcial	puntuación final	GRUPO A
Tronco	Erguido	2	2	
Cuello	Flexión entre 0° y 20°	1	1	
Pierna derecha	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1	2	
pierna izquierda	Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1		

Tabla 9. Se presenta la calificación final de la exposición de las extremidades categorizadas a este grupo.

Tabla 2

Puntuación final grupo B

parte del cuerpo	Posición	Puntuación parcial	puntuación final	GRUPO B
Brazo derecho	Flexión $>45^\circ$ y 90°	2	4	
brazo izquierdo	Flexión $>45^\circ$ y 90°	2		
antebrazo derecho	Flexión entre 60° y 100°	1	2	
antebrazo izquierdo	Flexión entre 60° y 100°	1		
muñeca derecha	Flexión o extensión $> 0^\circ$ y $<15^\circ$	2	3	
muñeca izquierda	Flexión o extensión $> 0^\circ$ y $<15^\circ$	1		

Tabla 10. Presenta calificación final de la exposición de las extremidades categorizadas a este grupo.

Tabla 3*Nivel de intervención*

Puntuación final grupo a	3
Puntuación final grupo b	7
Puntuación final C	6
Nivel de intervención	medio

Tabla 11. Se determina el nivel de intervención de la exposición del integrante de la población objeto de estudio, mientras estuvieron en trabajo en casa.

Con la información proporcionada con las tablas 9, 10 y 11, a partir de método REBA, donde se evalúan los segmentos basados en movimientos de torsión, rotación, inclinación, los cuales se generan en factores agravantes en relación con los lineamientos del método que analiza la postura en el desarrollo de las funciones propias de la labor.

En consideración al promedio de la evaluación ergonómica del desarrollo de la actividad de la formación desde casa realizada por los docentes, permite decir que la tarea más crítica corresponde cuando están sentados realizando su labor asociada a los movimientos de flexión y simetría que realizan en sus tronco, brazos, antebrazos y muñecas, por consiguiente es necesario que la institución desarrolle protocolos de movimientos en cuanto a condiciones físicas y biomecánicas con relación al puesto de trabajo, contemplando que cada persona introduce efecto de variabilidad.

Importante referir que desde la evaluación metodológica REBA, no se presentó mecanismo que permita decir que las dolencias y/o trastornos musculoesqueléticos apreciados en el desarrollo del cuestionario nórdico, de forma específica de uno de los casos que se refiere antes del inicio del trabajo en casa, tiene relación con la actividad del trabajo en casa.

Con la información anterior se evidencia la necesidad de actuación sobre la exposición asociada al desarrollo de las actividades propias del trabajo en casa de los integrantes de la población objeto de estudio, valorada en este trabajo.

7. Presupuesto

7.1 Recursos Necesarios

Ilustración 4

Presupuesto de ejecución

RECURSO	DESCRIPCION	PRESUPUESTO
PC PORTATIL	1 Computadora portátil para la elaboración y análisis del proyecto	\$ 2.199.000
IMPRESORA	1 Impresora láser multifuncional de tinta continua	\$ 428.950
PAPEL BOND	1 Resma de papel bond tamaño carta	\$ 12.500
TELEFONIA E INTERNET	Línea celular y plan de datos ilimitados	\$ 240.000
COMBUSTIBLE	Gasolina para los vehículos en que se transportan los integrantes del proyecto	\$ 80.000
TOTAL		\$ 2.960.450

Ilustración 2. Presenta información sobre los costos por concepto de ejecución y los recursos necesarios. Elaboración propia.

8. Conclusiones

En cuanto a la determinación sobre las condiciones sociodemográficas de la población docente de la institución educativa técnico industrial en temporada o época de trabajo en casa, desde la perspectiva del género, son las mismas condiciones mediante las cuales desarrollan su trabajo en la institución, sin embargo, el hecho de trabajar en casa, para los docentes significó la optimización del tiempo, hasta el punto de que inferían realizar más funciones.

El trabajo en casa permitió comprender los costos asociados a los desplazamientos, sin embargo, se prevé que las condiciones para desarrollar una buena labor se encuentran dentro de las aulas de clase, el trabajar en casa permitió a los docentes aprender temas nuevos en lo referente a las tecnologías informáticas, con el propósito de contribuir en la formación de los estudiantes.

Se observó que, desde las condiciones del trabajo en casa para los docentes que viven en casa familiar o comparten casa, el adaptar un espacio para el desarrollo de su trabajo significó ajustar sus puestos de trabajo bajo mínimas condiciones, poniendo en riesgo la salud,

asociada al desarrollo de su labor, lo anterior indicando que no es fácil limitar el ingreso de las personas con quienes conviven en dicho lugar donde realizaban el proceso formativo.

Además, Los integrantes que acompañaron las actividades de salud promovidas por la institución educativa refirieron participaciones en diferentes actividades, no presentaron alta participación, incluso existen personas que no realizaron el examen médico ocupacional, restando capacidad de acción a la institución en lo referente a la propuesta de control para reducir las afecciones en la salud asociadas al desarrollo de su función. Por otra parte, se hizo evidente la necesidad a futuro de contar con programas preventivos de salud para época del trabajo en casa.

Sobre la sintomatología dolorosa presente en los docentes de la institución educativa técnico industrial en época del trabajo en casa, hubo una proporción considerable, tratándose de la importancia del docente dentro del proceso de formación, sin embargo, dicha proporción en promedio fue equivalente al 20% del total poblacional dentro de esta investigación, los cuales expresaron afectación a la salud, hasta el punto de haber cambiado de actividad o estar por fuera del desarrollo del proceso formativo, debido a la incapacidad laboral generada en el desarrollo de las actividades del trabajo en casa.

Dentro de las tareas más críticas corresponde cuando están sentados realizando su labor asociada a los movimientos de flexión y simetría que realizan en sus tronco, brazos, antebrazos y muñecas, por consiguiente, es necesario que la institución desarrolle protocolos de movimientos en cuanto a condiciones físicas y biomecánicas con relación al puesto de trabajo, como factor de reducción a la exposición nivel medio resultado de la valoración metodológica REBA.

También se evidenció, que el 40% del total de la población objeto de estudio en esta investigación, refirió sentir dolencias en las extremidades superiores en el tiempo donde realizaban el trabajo en casa.

Al analizar el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los docentes de la institución educativa técnico industrial, se comprendió que el riesgo asociado al trabajo en casa, aumenta en las extremidades que conforman el grupo B en la valoración ergonómica, dichas extremidades son las superiores, siendo coherente con los resultados del cuestionario Nórdico, por consiguiente, el resultado fue nivel medio de intervención, para reducir la exposición y no afectar la salud de los docentes en épocas del trabajo en casa.

Por último, se identificó que si hubo peligro biomecánico dentro de las funciones realizadas por los docentes de la Institución Educativa técnico industrial de la ciudad de Tuluá, cuando realizaron trabajo en casa para el año 2021, hasta el punto, que en un futuro, se podrían evidenciar las afecciones en la salud de este personal, por consiguiente, es relevante que la institución educativa fomente el desarrollo de actividades de salud física y mental para prevenir y contrarrestar la aparición de enfermedades que afecten la salud de los colaboradores, asociadas a las actividades del trabajo en casa del pasado y las futuras que se puedan presentar.

9. Recomendaciones

Para el desarrollo de trabajo en casa se hace preciso disponer de un lugar que cumpla con características definidas y sea apropiado que cuente con una silla, escritorio y accesorios ergonómicos y ajustables, al reconocer la existencia de peligros biomecánicos secundarios al desarrollo de actividades laborales es de vital importancia que tanto los colaboradores como la institución educativa efectúen un trabajo en conjunto donde desarrollen habilidades que permitan eliminar o minimizar el riesgo existente. Es relevante que los colaboradores

desarrollen cultura de prevención de enfermedades laborales asociadas al peligro biomecánico, en la medida que realicen actividades deportivas que fortalezcan sus extremidades, a su vez, desarrollar cultura sobre hábitos alimenticios saludables, en lo referente al cumplimiento de las horas para la ingesta de sus alimentos y que estas sean comidas ricas en vegetales y proteínas.

Es necesario que la institución educativa fomente actividades de salud física y mental para prevención de enfermedades en los colaboradores asociadas al desarrollo de sus actividades formativas dentro del aula de clases y en épocas de trabajo en casa.

Por otra parte, la institución educativa debe adoptar medidas de prevención de enfermedades asociadas al peligro biomecánico, que sirvan de control para reducir la exposición al riesgo que genera dicho factor, el cual, en el largo plazo de no implementar mecanismo alguno, terminara aumentando el ausentismo laboral de los colaboradores, asociado a incapacidades laborales.

10. Referencias

- Acción Preventiva. (2021, 17 mayo). Cómo Prevenir los Riesgos Ergonómicos en el trabajo [2020]. Empresa de prevención de riesgos laborales Barcelona.
<https://acciopreventiva.com/riesgos-ergonomicos/>
- Águila Soto, A. D. (s. f.). Procedimiento de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales. Universidad de Almería.
<https://w3.ual.es/GruposInv/Prevencion/evaluacion/procedimiento/descargacompleta.pdf>
- Alberto Balcázar Cabello. (2015). Calculadora de muestra (1.0) [Aplicación Móvil]. Google Play.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pam.abc.calculadorademuestra>
- Arango, D. C. G., Bejarano, L. V. G., & Caicedo, E. Z. (2020). Mecanismo de transporte de mercancía pesada para la reducción de desorden músculos esqueléticos de los trabajadores braceros de supermercados del municipio de Yotoco. Revista científica Quantica, 1(2).
- Armstrong, T. J., Buckle, P., Fine, L. J., Hagberg, M., Jonsson, B., Kilbom, A., ... & Viikari-Juntura, E. R. (1993). A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. Scandinavian journal of work, environment & health, 73-84.
- C. (2021, 4 agosto). Qué son los Riesgos Ergonómicos (2021) - Guía Definitiva. Cenea | Centro de Ergonomía Aplicada. <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
- Claro Colombia. (2020, 27 marzo). Trabajos desde casa: La nueva modalidad laboral.
<https://www.claro.com.co/institucional/trabajos-desde-casa/>
<https://www.claro.com.co/institucional/trabajos-desde-casa/>

Cuello, Katerine. Ausentismo por causa medica en una IPS del Municipio de Medellin, entre diciembre de 2015 y abril de 2016. Universidad de Antioquia. 2016.

Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. (2020, mayo). PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS BOGOTÁ D. (N.o 01).

<https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TH-05-programa-vigilancia-epidemiologica-prevencion-desorden-musculo-esqueletico.pdf>

Diego-Mas, J. A. (2015). Método REBA - Rapid Entire Body Assessment. Universidad Politécnica de Valencia. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor lumbar en los trabajadores administrativos de la municipalidad de independencia, 2018. (2018). Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor lumbar en los trabajadores administrativos de la municipalidad de independencia, 2018.

<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3390/Quispe%20Santos%20Nataly%20Fiorella%20-Titulo%20Profesional.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2020, September). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 81, No. 3, pp. 301-307). UNMSM. Facultad de Medicina. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>

Kumar, S. (2001). Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*, 44(1), 17-47.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G. & Jorgensen, K. (1987). Standardized Nordic Questionnaires for the Analyses of

Musculoskeletal Symptoms. *Appl Ergon*, Sep,18(3), 233-7.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839287003>

Lagos Cruz, L. J. (2019). "trabajo postural estático y las alteraciones dorso lumbares en los trabajadores de las áreas operativas de mantenimiento aeronáutico. trabajo postural estático y las alteraciones dorso lumbares en los trabajadores de las áreas operativas de mantenimiento aeronáutico.

http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29765/1/Tesis_%20t1578mshi.pdf

Manual de Normas Técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas

de visualización. Edita: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1995)

(Mike rían, director ejecutivo de la OMS del programa de emergencias de salud de la agencia 11 marzo 2020)

Martínez Chavarro, Y. S., Vargas Pulido, Y. C., & Corredor Ortiz, L. K. (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) (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).

Ministerio de la Protección Social, «Fondo de Riesgos Laborales,» 23 01 2018. [En línea].

Available: <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/Publicaciones/Guias/guia-tecnica-exposicion-factores-riesgo-ocupacional.pdf>.

Ovalle Páez, J. D. (2021, mayo). Repository.Uiminuto.edu.

https://repositorio.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/12664/UVDT.SO_ObandoRonald-OsorioAura-QuevedoAngie_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

https://repositorio.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/12664/UVDT.SO_ObandoRonald-OsorioAura-QuevedoAngie_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ordóñez- Hernández CA, Mosquera-Silva CA, Patiño- Segura J. Rebolledo- Angel FA. Dolor Osteomuscular y Estado de Salud Mental de Trabajadores de Dos Instituciones de Educación Superior de Cali, Colombia. Rev Colomb Salud Ocup. 2014;4(3):21-25.

Organización mundial de la salud (2021); Trastornos musculoesqueléticos.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

(Pardos Martínez Fernando, Rubio Blanco Beatriz, Gamoneda Vélez de Mendizábal Carmen. Diccionario Esencial de las Ciencias, Editorial Espasa. 2002.)

Páez, D. L. D. (2013). Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de salud según el género de la población trabajadora en España (Doctoral dissertation, Universidad de Alcalá).

Parra, J. (2014) Ergonomía. Escuela Colombiana de Carreras Industriales Universidad ECCI

Quirónprevención. (08 de diciembre de 2019). Quirónprevención. Recuperado el 27 de octubre de 2020, de <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/cinco-trastornos-musculoesequeleticos-comunes#:~:text=Tendinitis%20del%20manguito%20de%20los,hombro%20en%20el%20%C3%A1mbito%20laboral>

Rueda Ortiz, M. J. (2018). Manual De Ergonomía Y Seguridad Segunda Edición por Maury Javier Rueda Ortiz - 9789587783490. Alpha Editorial. <https://www.alpha-editorial.com/E-book/9789587783490/Manual+De+Ergonom%C3%ADa+Y+Seguridad+Segunda+Edici%C3%B3n>

Santos, B. (2019, 18 julio). Trabajo remoto: ventajas y desventajas de trabajar a distancia. Hotmart. <https://blog.hotmart.com/es/trabajo-remoto/>

(Smolander, J. & Louhevaara, V. (1998) Trabajo muscular. Enciclopedia OIT)

Sánchez Medina AF. Prevalencia de desórdenes trabajadores de una empresa de productos
farma- ceúuticos. Rev Cienc Salud. 2018;16(2):1–16. DOI:
10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6766 15.

Schleifer, L. M., Ley, R., & Spalding, T. W. (2002). A hyperventilation theory of job stress and
musculoskeletal disorders. American journal of industrial medicine, 41(5), 420-432.

Trabajo en casa, riesgos para la salud del maestro. (2020). El Quindiano.
[https://www.elquindiano.com/noticia/18360/trabajo-en-casa-riesgos-para-la-salud-del-
maestro#:~:text=-%20Uso%20de%20dispositivos%20como%20la,-
%20Fatiga%20visual](https://www.elquindiano.com/noticia/18360/trabajo-en-casa-riesgos-para-la-salud-del-maestro#:~:text=-%20Uso%20de%20dispositivos%20como%20la,-%20Fatiga%20visual).

Trastornos musculoesqueléticos. (2021, 8 febrero). <https://www.who.int>. Recuperado 16 de
marzo de 2022, de [https://www.who.int/es/news-room/fact-
sheets/detail/musculoskeletal-conditions](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions)

Uso, P. (2021, 31 mayo). ¿Qué son los riesgos ergonómicos y cómo evitarlos en nuestro
trabajo? Sindicato USO. [https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-
como- evitarlos-en-nuestro-trabajo/](https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como- evitarlos-en-nuestro-trabajo/).

Van Der Beek, A. J., & Frings-Dresen, M. H. (1998). Assessment of mechanical
exposure in ergonomic epidemiology. Occupational and environmental medicine, 55(5), 291-
299.

Vera Rios, J. D. (2020). Implementación ISO 45001: 2018 como gestión del cambio
frente al factor de riesgo biomecánico generado por la contingencia COVID-19.

V.G.J.L.S.J.L.V.K.I. (2016, 25 junio). Posturas forzadas y estáticas. Ergónoma Ullilen.
<https://www.ergonomauullilen.com/blog/posturas-forzadas-y-estaticas/97/>



Westgaard, R. H., & Winkel, J. (1996). Guidelines for occupational musculoskeletal load as a basis for intervention: a critical review. *Applied ergonomics*, 27(2), 79-88.

Anexos

Autorización de tratamiento y protección de datos personales

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeuyFWyK1yXwxC_j2c4Mt3PZgcY1vJrRmvYRTYuIzhagSO-2A/viewform

Autorización de tratamiento y protección de datos personales

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, "Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales" y de conformidad con lo señalado en el Decreto 1377 de 2013, con la firma de este documento manifiesto que he sido informado por Las estudiantes de Administración en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria minuto de Dios de lo siguiente:

1. Las estudiantes de Administración en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria minuto de Dios actuarán como Responsable del Tratamiento de datos personales de los cuales soy titular y que, conjunta o separadamente podrá recolectar, usar y tratar mis datos personales conforme la Política de Tratamiento de Datos Personales.
2. Que me ha sido informada la finalidad de la recolección de los datos personales, la cual serán ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE PARA FINES ACADÉMICOS, con el fin de investigar los peligros biomecánicos en docentes de la institución educativa técnico industrial, de la ciudad de Tuluá, por trabajo en casa durante tiempo de pandemia año 2020-2021 para proyecto de grado.
3. Es de carácter facultativo o voluntario responder preguntas que versen sobre Datos Sensibles o sobre menores de edad.
4. Mis derechos como titular de los datos son los previstos en la Constitución y la ley, especialmente el derecho a conocer, actualizar, rectificar y suprimir mi información personal, así como el derecho a revocar el consentimiento otorgado para el tratamiento de datos personales.
7. Las estudiantes de Administración en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria minuto de Dios garantizará la confidencialidad, libertad, seguridad, veracidad, transparencia, acceso y circulación restringida de mis datos y se reservará el derecho de modificar su Política de Tratamiento de Datos Personales en cualquier momento. Cualquier cambio será informado y publicado oportunamente.
8. Teniendo en cuenta lo anterior, autorizo de manera voluntaria, previa, explícita, informada e inequívoca a Las estudiantes de Administración en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria minuto de Dios para tratar mis datos personales y fotografía de acuerdo con su Política de Tratamiento de Datos Personales para los fines relacionados con su objeto y en especial para fines legales, contractuales, misionales descritos en la Política de Tratamiento de Datos Personales.
9. La información obtenida para el Tratamiento de mis datos personales la he suministrado de forma voluntaria y es verídica.

Anexo 1. Tratamiento de datos personales.

Nombre completo

Tu respuesta

Numero de documento de identidad

Tu respuesta

Numero de celular

Tu respuesta

Cargo

Tu respuesta

Acepto

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.
Anexo 2. Tratamiento de datos personales.

Encuesta de perfil sociodemográfico

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdgnczD0YxAolCkNBpt-9HVaryLzPhEJBz1fWvA1LzTc9HA/viewform

Encuesta de perfil sociodemográfico

Mediante esta encuesta las estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios buscan diseñar un perfil sociodemográfico de los docentes, que nos permita saber información primordial para nuestro proyecto de grado con el fin de analizar afectaciones biomecánicas que afectan la salud del personal docente de la institución educativa técnico industrial Carlos sarmiento lora de la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca, secundario al trabajo en casa durante el tiempo de pandemia .

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

Nombre completo

Tu respuesta

Cargo

Tu respuesta

Fecha y lugar de nacimiento

Tu respuesta

Número de cédula

Tu respuesta

Edad

Estado civil

Sexo

Número de personas a cargo

Nivel de escolaridad

Tendencia de vivienda

Uso del tiempo libre

Promedio ingresos (S.M.L.V.)

Antigüedad en la institución

Tipo de contratación

Ha participado usted en actividades de la salud realizadas por la institución?

Le han diagnosticado alguna enfermedad? cual?

Tu respuesta

Usted fuma? con que frecuencia

Tu respuesta

Usted consume bebidas alcohólicas? con que frecuencia

Tu respuesta

Practica usted algún deporte? cual?

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Anexo 3. Formato de encuesta sociodemográfica aplicada a los integrantes de la población objeto de estudio en este trabajo, a través de herramientas tecnológicas.

Questionario Nórdico Estandarizado

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSey34ePj_SamDP2ml61moQ7xBdHCwVdUyHGANNgEdBvNwsOw/viewform

Questionario Nórdico Estandarizado

El Questionario Nórdico concentra sus preguntas en los síntomas que se encuentran con mayor frecuencia en los trabajadores que están sometidos a exigencias físicas, especialmente aquellas de origen biomecánico.

agarciaaic@uniminuto.edu.co (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)

*Obligatorio

Nombre completo *

Tu respuesta

Área de trabajo

Tu respuesta

Puesto de trabajo

Tu respuesta

Tiempo en el cargo (meses y años)

Tu respuesta

Genero

Edad

Tu respuesta

Lateralidad

Correo electrónico *

Tu respuesta

Ubicacion

CUELLO

Anexo 4. Questionario Nórdico.

Molestias relacionadas con el cuello

Ha tenido molestias en el cuello?

Desde hace cuanto tiempo viene presentando estas molestias?

Tu respuesta

Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?

Cuanto dura cada episodio de estas molestias?

Tu respuesta

Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Tu respuesta

Ha recibido tratamiento por estas molestias?

De 1 a 5 que nota le pondría a estas molestias siendo 1 baja y 5 altas

A que atribuye estas molestias?

HOMBRO

Molestias relacionadas con el hombro

Ha tenido molestias en el Hombro derecho?

Ha tenido molestias en el Hombro izquierdo?

Desde hace cuanto tiempo viene presentando estas molestias?

Tu respuesta

Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?

Cuanto dura cada episodio de estas molestias?

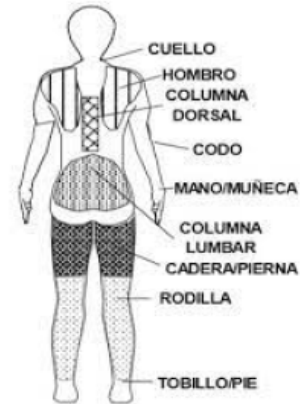
Tu respuesta

Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Tu respuesta

Ha recibido tratamiento por estas molestias?

Anexo 5. Cuestionario Nórdico.



De 1 a 5 que nota le pondría a estas molestias siendo 1 baja y 5 alta

A que atribuye estas molestias?

COLUMNA DORSAL O LUMBAR

Molestias relacionadas con la columna dorsal o lumbar

A tenido molestias en la columna dorsal o lumbar?

Desde hace cuanto tiempo viene presentando estas molestias?

Tu respuesta

A necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?

Cuanto dura cada episodio de estas molestias?

Tu respuesta

Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Tu respuesta

A recibido tratamiento por estas molestias?

De 1 a 5 que nota le pondría a esas molestias, siendo 1 baja y 5 alta

A que atribuye estas molestias?

CODO O ANTEBRAZO

Molestias relacionadas con el codo o antebrazo

Ha tenido molestias en el codo o antebrazo derecho?

Ha tenido molestias en el codo o antebrazo izquierdo?

Desde hace cuanto tiempo viene presentando estas molestias?

Tu respuesta

Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?

Tu respuesta

Cuanto dura cada episodio de estas molestias?

Tu respuesta

Anexo 6. Cuestionario Nórdico.

Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Tu respuesta

A recibido tratamiento por estas molestias?

De 1 a 5 que nota le pondría a esas molestias, siendo 1 baja y 5 alta

A que atribuye estas molestias

MUÑECA O MANO

Molestias relacionadas con la muñeca o mano

A tenido molestias en muñeca o mano derecha?

A tenido molestias en muñeca o mano izquierda?

Desde hace cuanto tiempo viene presentando estas molestias?

Tu respuesta

Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?

Cuanto dura cada episodio de estas molestias?

Tu respuesta

Cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Tu respuesta

Ha recibido tratamiento por estas molestias?

De 1 a 5 que nota le pondría a esas molestias, siendo 1 bajo y 5 alto

A que atribuye estas molestias?

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Anexo 7. Cuestionario Nórdico.

Cuestionario REBA

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLStC8z3Vi3A-YOnlHHSD_xwKSh0lc5Z7F0u-EKkJ_6bKHmIQag/viewform

Cuestionario REBA

En este cuestionario se presenta el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) que ha sido desarrollado por Hignett y McAtamney (Nottingham, 2000) para estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo.

Los datos aquí suministrados a la evaluación del puesto de trabajo en casa.

agarciaaic@uniminuto.edu.co (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)

*Obligatorio

Nombre completo

Tu respuesta

Celular

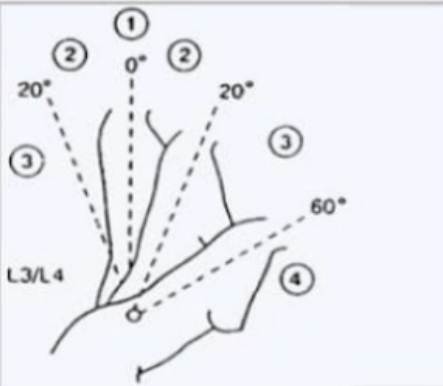
Tu respuesta

Correo electrónico

Tu respuesta

La puntuación del tronco dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical.

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir	
20°-60° flexión > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral	
> 60° flexión	4		



La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Se consideran tres posibilidades: flexión de cuello menor de 20°, flexión mayor de 20° y extensión.

Anexo 8. Cuestionario REBA.

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes.

PIERNAS

Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión, midiendo el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco.

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión 21°-45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.


ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión > 100° flexión	2

Anexo 9. Cuestionario REBA.

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. *

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral



Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Anexo 10. Cuestionario REBA.

Marca temporal	Nombre completo	No. documento de identidad	Numero de celular	Cargo	Acepto
3/11/2022 12:11:58	1 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/11/2022 14:47:03	2 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/12/2022 14:17:15	3 integrante	N/A	N/A	Docente de electricidad	Sí
3/12/2022 15:37:48	4 integrante	N/A	N/A	Educador	Sí
3/15/2022 17:48:14	5 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/16/2022 6:46:35	6 integrante	N/A	N/A	Docente Área Técnica	Sí
3/16/2022 15:32:14	7 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/17/2022 14:19:11	8 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 16:52:11	9 integrante	N/A	N/A	Coordinador	Sí
3/23/2022 16:52:27	10 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 16:57:12	11 integrante	N/A	N/A	RECTOR	Sí
3/23/2022 17:02:29	12 integrante	N/A	N/A	Docente de aula	Sí
3/23/2022 17:04:34	13 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 17:07:24	14 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 17:16:01	15 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 17:33:04	16 integrante	N/A	N/A	DOCENTE	Sí
3/23/2022 17:35:46	17 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 18:14:03	18 integrante	N/A	N/A	Educador	Sí
3/23/2022 19:38:07	19 integrante	N/A	N/A	Educador	Sí
3/23/2022 20:09:46	20 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/23/2022 20:36:19	21 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/24/2022 18:18:54	22 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/24/2022 20:09:09	23 integrante	N/A	N/A	Educador	Sí
3/24/2022 20:35:49	24 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí
3/24/2022 22:48:21	25 integrante	N/A	N/A	Docente	Sí

Anexo 11 Aceptación para participar en la investigación de integrantes de la población objeto de estudio.

Edad	Sexo	Número de personas a cargo	Tendencia de vivienda	Antigüedad en la institución	¿Ha participado usted en actividades de la salud realizadas por la institución?	¿Le han diagnosticado alguna enfermedad? cual?	¿Usted fuma? con qué frecuencia	¿Usted consume bebidas alcohólicas? con qué frecuencia	¿Practica usted algún deporte? cual?
Entre 28 y 37 años	Masculino	Ninguna	Arrendada	De 3 a 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	Ninguna	No	No	Ciclo montañismo
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Familiar	Mas de 5 años	Ninguna	Artrosis	No	De vez en cuando	Trotar
48 años o mas	Masculino	Ninguna	Familiar	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	No	No	No	No
48 años o mas	Masculino	Ninguna	Familiar	Mas de 5 años	Ninguna	Ninguna	No	No	No
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	no	No	No	No
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Familiar	Mas de 5 años	Ninguna	Hiperlipidemia	No	No	Caminata.
Entre 38 y 47 años	Femenino	Ninguna	Familiar	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	no	No	No	No
48 años o mas	Femenino	Ninguna	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	Principio de osteopenia, cálculos en la vesícula	No	No	Baloncesto y natación
48 años o mas	Masculino	Entre 4 y 6 personas	Familiar	Mas de 5 años	Exámenes de laboratorio	Hipertenso	No	No	Pesca
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	No	No	No	Caminar
Entre 38 y 47 años	Femenino	Entre 1 y 3 personas	Arrendada	Mas de 5 años	Vacunación	No	No	No	Caminar
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Arrendada	Mas de 5 años	Ninguna	Hipertensión	NO	SI, DOS O TRES VECES AL AÑO	Caminata, Bicicleta
Entre 38 y 47 años	Femenino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	No	No	No	Correr
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Familiar	Mas de 5 años	Vacunación	Artrosis	No	De vez en cuando	Trotar
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Compartida con familia	Mas de 5 años	Ninguna	No	No	No	Ciclismo
Entre 38 y 47 años	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Familiar	De 3 a 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	Ninguna	No	Si, en eventos sociales, ocasionalmente	No
48 años o mas	Masculino	Ninguna	Familiar	Mas de 5 años	Ninguna	No	No	No	No
48 años o mas	Femenino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	Tiroides	No	No	Trote y caminatas
48 años o mas	Femenino	Ninguna	Compartida con familia	Mas de 5 años	Ninguna	Ninguna	No	A veces	Ninguno
48 años o mas	Femenino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	No	No	No	Gimnasio
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Vacunación	Artrosis de rodilla. Derecha	2 veces a la semana	1 vez a la Semana	Bicicleta estática - pesas 2 veces por semana
48 años o mas	Femenino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Ninguna	Diabetes	No	No	No
48 años o mas	Masculino	Ninguna	Familiar	Mas de 5 años	Ninguna	No	No	No	No
48 años o mas	Masculino	Entre 1 y 3 personas	Propia	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	No	No	Si. Una vez al mes	Caminata.
48 años o mas	Femenino	Entre 1 y 3 personas	Familiar	Mas de 5 años	Exámenes médicos ocupacionales	Diabetes	No	No	No

Anexo 12. determinación de las condiciones del perfil sociodemográfico de la población objeto de estudio.

Etiquetas de fila	Cuenta de Sexo	
Femenino		2
Masculino		8
Total, general		10

Anexo 13. Variable Genero.

Cuenta de Edad	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	48 años o mas	Entre 28 y 37 años	Entre 38 y 47 años	Total, general
Femenino	1		1	2
Masculino	7	1		8
Total, general	8	1	1	10

Anexo 14. Análisis de patrones entre edad y género.

Cuenta de Número de personas a cargo	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	Entre 1 y 3 personas	Entre 4 y 6 personas	Ninguna	Total, general
Femenino			2	2
Masculino		4	1	3
Total, general	4	1	5	10

Anexo 15. Variables género y personas a cargo.

Cuenta de Tendencia de vivienda	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	Arrendada	Familiar Propia	Total, general	
Femenino		1 1		2
Masculino	1	5 2		8
Total, general	1	6 3		10

Anexo 16. Género y Tipo de vivienda.

Cuenta de Antigüedad en la institución	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	De 3 a 5 años	Mas de 5 años	Total, general
Femenino		2	2
Masculino		1 7	8
Total, general	1	9	10

Anexo 17. Género y antigüedad en la institución.

Cuenta de Estado civil	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	Casado (a)	Soltero (a)	Unión libre	Total, general
Femenino		2		2
Masculino	4	1	3	8
Total, general	4	3	3	10

Anexo 18. Variable género y estado civil.

¿Le han diagnosticado alguna enfermedad? cual?

Etiquetas de fila	Artrosis	Hiperlipidemia	Hipertensión	Ninguna	No	Principio de osteopenia, cálculos en la vesícula	Total, general
Femenino					1	1	2
Masculino	1	1	1	2	3		8
Total, general	1	1	1	2	4	1	10

Anexo 19. Género y enfermedad.

¿Ha participado usted en actividades de la salud realizadas por la institución?

Etiquetas de fila	Exámenes de laboratorio	Exámenes médicos ocupacionales	Ninguna	Total, general	
Femenino			2	2	
Masculino		1	4	3	8
Total, general		1	6	3	10

Anexo 20. Género y actividades de salud en la empresa.

¿Usted fuma? con qué frecuencia

Etiquetas de fila	De ninguna manera.	No	Total, general	
Femenino		2	2	
Masculino		1	7	8
Total, general		1	9	10

Anexo 21. Género y frecuencia en que fuma.

¿Usted consume bebidas alcohólicas? con qué frecuencia

Etiquetas de fila	De vez en cuando	No	Nunca.	Total, general	
Femenino		2		2	
Masculino		1	6	1	8
Total, general		1	8	1	10

Anexo 22. Género y consumo de licor.

¿Practica usted algún deporte? cual?

Etiquetas de fila	Baloncesto y natación	Caminar	Caminata.	Ciclo montañismo	No	Pesca	Trotar	Total, general
Femenino	1				1			2
Masculino		1	1	1	3	1	1	8
Total, general	1	1	1	1	4	1	1	10

Anexo 23. Género y practicas deportivas.

¿Desde hace cuánto tiempo viene presentando estas molestias?

Etiquetas de fila	DOS AÑOS	durante pandemia	Más o menos 5 años	Ninguna	No presentó	(en blanco)	Total, general
no				1	2	1	4
si		1	1	1			3
Total, general	1	1	1	1	2	1	7

Anexo 24. Presento dolencias en el cuello y durante cuánto tiempo sintió.

¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?

Etiquetas de fila	no	si	Total, general
no	7		7
si	2	1	3
Total, general	9	1	10

Anexo 25. Por la molestia cuello tuvo que cambiar de puesto de trabajo.

¿Cuánto dura cada episodio de estas molestias?

Etiquetas de fila	Constante	ES INTERMITENTE	No aplica	No presentó	solo unos minutos al final de la jornada virtual durante las horas conectadas	(en blanco)	Total, general
no			2	1	1		4
si	1	1				1	3
Total, general	1	1	2	1	1	1	7

Anexo 26. Cuanto duró cada episodio de la molestia.

¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Etiquetas de fila	Ninguna	Ninguno	No aplica	no han impedido realizar mi trabajo	NUNCA	(en blanco)	Total, general
no		1		1			2
si			1		1	1	3
Total, general		1	1	1	1	1	5

Anexo 27. Cuanto tiempo esta molestia le impidio hacer su labor.

¿Ha recibido tratamiento por estas molestias?

Etiquetas de fila	No	Si	(en blanco)	Total, general
no	5			5
si	2	1		3
Total, general	7	1		8

Anexo 28. Recibió tratamiento médico a la molestia.

¿De 1 a 5 que nota les pondría a estas molestias siendo 1 baja y 5 altas

Siente dolor	1	2	3	(en blanco)	Total, general
No	7				7
Si				1	1
Total, general	7	0	1		8

Anexo 29. Calificación dolor.

¿A qué atribuye estas molestias?

Etiquetas de fila	Otras	Trabajo	(en blanco)	Total, general
No		1		1
Si			3	3
Total, general		1	3	4

Anexo 30. A qué atribuye esta molestia.

	no	si	(en blanco)	Total, general
¿Ha tenido molestias en el Hombro derecho?	8	1		9

Anexo 31. Molestia hombro derecho.

Etiquetas de columna				
	no	si	(en blanco)	Total, general
¿Ha tenido molestias en el Hombro izquierdo?	6	2		8

Anexo 32. Molestia hombro izquierdo.

	Ning una	No aplica	no presento molestias	(en blanco)	Total, general
¿Desde hace cuánto tiempo viene presentando estas molestias?2	1	1		1	3

Anexo 33. Hace cuanto tiempo viene sintiendo dolor en sus extremidades superiores.

¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?2	Etiquetas de columna		(en blanco)	Total, general
Etiquetas de fila	No			
No			4	4
No			3	3
Si			1	1
(en blanco)				
Si			1	1
Si			1	1
(en blanco)				
Total, general			5	5

Anexo 34. Ha cambiado de puesto de trabajo debido a la molestia.

¿Cuánto dura cada episodio de estas molestias?2	Etiquetas de columna					(en blanco)	Total, general
Etiquetas de fila	Constante	ES PERMANENTE	Ning uno	No aplica			
No			1	1	1	1	4
No				1	1	1	3
Si			1				1
(en blanco)							
Si	1						1
Si	1						1
(en blanco)							
Total, general	1	1	1	1	1	1	5

Anexo 35. Cuánto dura cada episodio de molestia en los hombros.

Etiquetas de fila	EN TRES OCASIONES HE TENIDO INCAPACIDADES CORTAS (NO MAS DE CINCO DIAS C/U)	Ninguno	uno	dos	No aplico	(en blanco)	Total, general
no		1	1	1	1		4
no			1	1	1		3
si		1					1
(en blanco)							
si			1				1
si			1				1
(en blanco)							
(en blanco)							
Total, general		1	2	1	1		5

Anexo 36. Tuvo impedimentos para realizar su labor por la molestia.

Etiquetas de fila	No	Si (en blanco)	Total, general
no	4	1	5
no	4		4
si		1	1
(en blanco)			
si	1		1
si	1		1
(en blanco)			
(en blanco)			
Total, general	5	1	6

Anexo 37. Ha recibido tratamiento para la molestia.

Etiquetas de fila	Suma de 1 a 5 que nota les pondría a estas molestias siendo 1 baja y 5 alta
no	8
no	4
si	4
(en blanco)	
si	2
si	2
(en blanco)	
(en blanco)	
Total, general	10

Anexo 38. Calificación individual del dolor en alguno de sus hombros.

¿A qué atribuye estas molestias?	Etiquetas de columna		Total, general
	Otras	(en blanco) Trabajo	
Femenino	1		1
Masculino	2	1	3
Total, general	3	1	4

Anexo 39. Alguna actividad laboral genera su molestia.

¿Ha tenido molestias en la columna dorsal o lumbar?	Etiquetas de columna		S (en blanco)	Total, general
Etiquetas de fila	No		i	
Femenino			2	3
Masculino			4	6
Total, general			6	9

Anexo 40. Molestia en la columna dorsal o lumbar.

¿Desde hace cuánto tiempo viene presentando estas molestias?3	Etiquetas de columna					Total, general
Etiquetas de fila	32 AÑOS	5 años	Ninguna	No aplica	(en blanco)	
Femenino					1	1
Masculino		1	1	1	1	4
Total, general		1	1	1	1	5

Anexo 41. Hace cuanto tiempo siente la molestia.

¿Necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?	Etiquetas de columna		S (en blanco)	Total, general
Etiquetas de fila	No		i	
Femenino			2	2
Masculino			3	4
Total, general			5	6

Anexo 42. Necesito cambiar de puesto de trabajo.

¿Cuánto dura cada episodio de estas molestias?3	Etiquetas de columna					(en blanco)	Total, general
Etiquetas de fila	Constante	Ninguno	No aplica	PERMANENTE			
Femenino				1			1
Masculino		1	1	1	1		4
Total, general		1	1	1	1		5

Anexo 43. Tiempo de duración de la molestia.

¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?3	Etiquetas de columna					(en blanco)	Total, general
Etiquetas de fila	Ninguna	Ninguno	No aplica	UNOS SEIS MESES			
Femenino				1			1
Masculino		1	1	1	1		4
Total, general		1	1	1	1		5

Anexo 44. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo.

¿Recibido tratamiento por estas molestias?	Etiquetas de columna			
	No	S (en blanco)		Total, general
Etiquetas de fila				
Femenino		2		2
Masculino		3	1	4
Total, general		5	1	6

Anexo 45. Recibió tratamiento para la molestia.

Suma de 1 a 5 que nota les pondría a esas molestias, siendo 1 baja y 5 alta	Etiquetas de columna			Total, general
	(en blanco)			
Etiquetas de fila	1	3	5	Total, general
Femenino	2			2
Masculino	2	3	5	10
Total, general	4	3	5	12

Anexo 46. Calificación al dolor asociado a la molestia.

Etiquetas de fila	Otras	Trabajo	(en blanco)	Total, general
Femenino	1			1
Masculino	1	2		3
Total, general	2	2		4

Anexo 47. Atribución del dolor.

¿Ha tenido molestias en el codo o antebrazo derecho?	Etiquetas de columna			
	No	(en blanco)		Total, general
Etiquetas de fila				
Femenino		3		3
Masculino		6		6
Total, general		9		9

Anexo 48. Molestia en el antebrazo derecho.

¿Ha tenido molestias en el codo o antebrazo izquierdo?	Etiquetas de columna			
	No	(en blanco)		Total, general
Etiquetas de fila				
Femenino		2		2
Masculino		5		5
Total, general		7		7

Anexo 49. Molestia en antebrazo izquierdo.

¿Ha tenido molestias en muñeca o mano derecha?	Etiquetas de columna			
	No	Total, Sí general		
Etiquetas de fila				
Femenino		3	1	4
Masculino		4	2	6
Total, general		7	3	10

Anexo 50. Molestia mano derecha.

¿Ha tenido molestias en muñeca o mano izquierda?	Etiquetas de columna		(en blanco)	Total, general
	No	Sí		
Etiquetas de fila				
Femenino		2	1	3
Masculino		5	1	6
Total, general		7	2	9

Anexo 51. Molestia mano izquierda.

¿Desde hace cuánto tiempo viene presentando estas molestias?5	Etiquetas de columna						(en blanco)	Total, general
	3 años	4 años	Ninguna	No aplica	solo durante la pandemia	un año		
Etiquetas de fila								
Femenino	1			1		1		3
Masculino		1	1			1		3
Total, general	1	1	1	1		1	1	6

Anexo 52. Hace cuanto tiempo presenta la molestia.

¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a estas molestias?4	Etiquetas de columna		(en blanco)	Total, general
	No	Sí		
Etiquetas de fila				
Femenino		3		3
Masculino		4		4
Total, general		7		7

Anexo 53. Tuvo que cambiar de puesto de trabajo.

¿Cuánto dura cada episodio de estas molestias?5	Etiquetas de columna						(en blanco)	Total, general
	al final de la jornada virtual	Constante	días o medio día	Es constante	Ninguna	No aplica		
Etiquetas de fila								
Femenino				1	1		1	3
Masculino	1	1				1		3
Total, general	1	1		1	1	1	1	6

Anexo 54. Periodo de duración de la molestia.

¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?5	Etiquetas de columna						(en blanco)	Total, general
	día	Ninguna	Ninguna	No aplica	no han impedido mi trabajo	Nunca		
Etiquetas de fila								
Femenino	1			1			1	3
Masculino		1	1			1		3
Total, general	1	1	1	1		1	1	6

Anexo 55. Tiempo en que no pudo realizar su labor por la molestia.

¿Ha recibido tratamiento por estas molestias?3	Etiquetas de columna		Total, general
	No	S i (en blanco)	
Etiquetas de fila			
Femenino	3	1	4
Masculino	4		4
Total, general	7	1	8

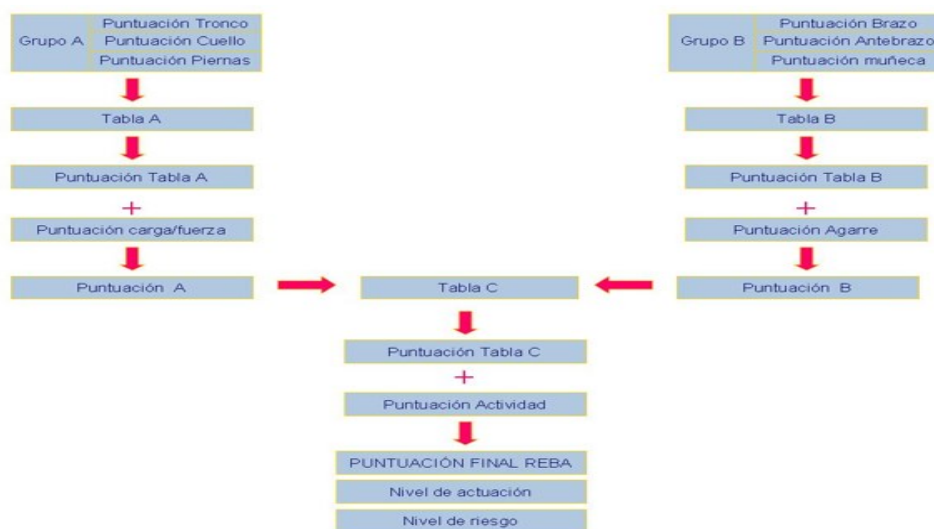
Anexo 56. Recibió tratamiento a su molestia.

¿De 1 a 5 que nota les pondría a esas molestias, siendo 1 bajo y 5 alto	Etiquetas de columna				Total, general
	1	2	3	5 (en blanco)	
Etiquetas de fila					
Femenino	1	3	5		9
Masculino	1	4			5
Total, general	2	4	3	5	14

Anexo 57. Calificación dolor.

¿Ha que atribuye estas molestias?4	Etiquetas de columna		Total, general
	Otras	Trabajo (en blanco)	
Etiquetas de fila			
Femenino	2	1	3
Masculino		2	2
Total, general	2	3	5

Anexo 58. Atribución de su molestia



Anexo 59. Valoración método REBA.