

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES BIOMECÁNICOS EN MIEMBROS SUPERIORES
EN LOS AUXILIARES DE CALL-CENTER DE LA EMPRESA CONTAC XENTRO EN
LA MODALIDAD DE TRABAJO REMOTO EN CASA DURANTE EL PERIODO DE
MAYO A SEPTIEMBRE DE 2020**

ARDELLY JOHANA RAMIREZ RENGIFO

MARTHA PAOLA ACERO CORTES

DANELLY ESPERANZA CASTRO LARA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

RECTORÍA VIRTUAL Y A DISTANCIA

SEDE SAN CAMILO / CENTRO TUTORIAL BOGOTÁ D.C. - SEDE PRINCIPAL

**PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN RIESGOS LABORALES,
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES BIOMECÁNICOS EN MIEMBROS
SUPERIORES EN LOS AUXILIARES DE CALL-CENTER DE LA EMPRESA
CONTAC XENTRO EN LA MODALIDAD DE TRABAJO REMOTO EN CASA
DURANTE EL PERIODO DE MAYO A SEPTIEMBRE DE 2020**

**ARDELLY JOHANA RAMIREZ RENGIFO, MARTHA PAOLA ACERO
CORTES y DANELLY ESPERANZA CASTRO LARA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede San Camilo / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

2021

Dedicatoria

Este trabajo esta dedica a nuestras familias – abuelos, padres, esposo e hija - quienes son nuestro motor, nuestro apoyo y motivo para continuar creciendo día a día.

Agradecimientos

A nuestro maestros, quienes con sus conocimiento y dedicación, nos guiaron durante este maravilloso proceso de aprendizaje.

A la empresa CONTAC XENTRO y sus colaboradores, por la disposición y el apoyo para la creación y ejecución de este proyecto.

CONTENIDO

Resumen ejecutivo	
Introducción	
1. Problema	10
1.1 Descripción del problema	10
1.2 Pregunta de investigación	12
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo general	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. Justificación	14
4. Marco de referencia	17
4.1 Marco teórico	17
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	24
4.3 Marco legal	26
5. Metodología	28
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	29
5.2 Población y muestra	29
5.3 Instrumentos	30
5.4 Procedimientos.	30
5.5 Análisis de información.	31
5.6 Consideraciones éticas	31
6. Cronograma	32
7. Presupuesto	33
8. Resultados y discusión	34
9. Conclusiones	44
10. Recomendaciones	46

9.	Referencias bibliográficas	47
----	----------------------------	----

Lista de Anexos

Anexo 1. Anexo 1.Solicitud autorización estudio

Anexo 2. Verificación de instrumento

Anexo 3. Instrumento

Anexo 4. Registro fotográfico

Resumen ejecutivo

Con la llegada de la contingencia mundial por la infección por SARS COV2 y el ordenamiento del aislamiento preventivo obligatorio por parte de entes mundiales, como medida preventiva y para evitar la propagación del virus, muchas empresas a nivel mundial y en el marco de nuestro interés, a nivel nacional, se vieron forzadas a tomar la decisión de enviar a un gran porcentaje de trabajadores a la modalidad de trabajo en casa; de manera súbita, sin ningún tipo de capacitación previa para ejecutar sus labores en el hogar. Es entonces cuando surge el interés por evaluar las condiciones de trabajo de las empresas que adoptaron esta modalidad, con el fin de determinar si sus trabajadores contaban con los áreas que les permitieran adoptar medidas ergonómicas para la ejecución de sus tareas en el hogar, o si por el contrario se estaba favoreciendo a la disergonomia y por lo mismo a la predisposición de patologías de predominio en miembros superiores de origen laboral. Posterior a la selección de la muestra en una empresa dedicada al call center y a los análisis de carácter cuantitativo y cualitativo, se evidencio, que efectivamente hay condiciones biomecánicas de riesgo que favorecen la aparición de dichas patologías y que requieren una intervención de carácter mediato con el fin de mitigar la incidencia de ausentismo, enfermedades e incluso accidentes laborales. Con este fin se ejecuta la identificación de factores biomecánicos y su análisis respectivo, el cual será socializado al área gerencial de la empresa CONTAC XENTRO con el fin de que sea evaluada por el área de SST y posteriormente divulgada a sus trabajadores para su implementación.

Introducción

El presente proyecto tiene como la identificación los factores biomecánicos que predisponen a patologías de predominio en miembros superiores en los trabajadores de la empresa CONTACT XENTRO SAS durante la actividad de trabajo en casa en el periodo de mayo a septiembre de 2021.

La aparición del virus SARS COV 2 y su rápida propagación a nivel mundial, obligo a que los líderes mundiales debieran tomar la decisión súbita de adoptar el aislamiento preventivo obligatorio; situación que afectaría no solamente la economía si no también la dinámica empresarial de la mayoría de la industria. A partir de esta decisión que fue adoptada y ejecutada también en nuestro país, con el Decreto presidencial 417 de 2020 *“Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional”* y en el particular en Bogotá, con el decreto 090 de marzo de 2020, el cual inicialmente se presentó como un simulacro desde el jueves 19 de marzo, hasta el lunes 23 de marzo del año 2020; pero que requirió su extensión en el tiempo, dados los índices de casos y muertes presentadas por el virus. Es cuando empresas de BPO y administrativas evaluaron la posibilidad del trabajo en casa; evaluación que no tomo mucho tiempo, dado que las medidas se desarrollaron con gran rapidez. Con lo anterior, a partir de la identificación de factores de riesgo en los colaboradores y los porcentajes de ocupación de acuerdo a las áreas de trabajo, se derivaron a algunos colaboradores a casa para continuar con sus labores diarias, siendo claro que inicialmente se contemplaba como una medida transitoria, preventiva y de mitigación y por lo tanto sin ninguna regulación o legislación que sistematizara o supervisara este proceso; a diferencia del teletrabajo, modalidad que está regulada por la ley 1121 de 2008 - por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.- y no se tuvieron en

cuenta factores como áreas y condiciones de trabajo en el hogar de los colaboradores; situación que sin duda alguna puede traer perjuicios a nivel de la condición física y mental de quienes ejecutan esta actividad.

El objetivo principal de este proyecto es poder identificar los factores biomecánicos en la empresa seleccionada – CONTAC XENTRO SAS - dedicada las labores de BPO y que cuenta con un área de call center y que adopto las instrucciones dadas por el gobierno nacional y la alcaldía mayor de Bogotá de enviar a algunos de sus colaboradores, teniendo en cuenta el porcentaje de ocupación del área y las patologías crónicas con mayor predisposición de contagio. Se toma una muestra del área enviada a trabajo en casa y se inicia la ejecución del proyecto; lo anterior por medio de un estudio mixto y a partir de la recolección de datos obtenida por medio de encuestas, tomas fotográficas y posterior estudio de los mismos, con el fin de hacer un análisis comparativo en lo que respecta a la prevalencia e incidencia en relación a ausentismo laboral, incapacidades, enfermedad laboral y accidentes de trabajo, en el periodo de tiempo de Mayo a Septiembre de 2020, con respecto al mismo periodo del año inmediatamente anterior – época en la que no se había instaurado el aislamiento preventivo obligatorio-. Adicionalmente mediante la implementación del método *RULA Rapid Upper Limb Assessment* (Valoración Rápida de los Miembros Superiores) realizar una tarea de identificación de factores de riesgo más comúnmente asociados a la aparición de trastornos de tipo músculo-esqueléticos secundarios a carga postural. Mediante el análisis de la información recolectada, finalmente se aportara la información a los directivos y personal SST dela empresa, se expondrán dichos factores identificados y se sugerirán medidas de prevención que se puedan efectuar tanto de manera inmediata como mediata, con el fin de realizar la

modificación de estos factores, para disminuir el ausentismo laboral, prevenir enfermedades laborales a largo plazo e incluso accidentes laborales.

Es de vital importancia, este tipo de estudios, ya que esta contingencia nacional llevo para quedarse; los tiempos, los estudios y los científicos no tienen una fecha clara del cese del aislamiento, dado el carácter oscilante del virus y de igual manera surge la incesante duda de la aparición de nuevos virus que puedan obligar a la readopción de ciertas medidas aplicadas con esta contingencia y que exigen a las empresas estar al día en materia de prevención y mitigación de riesgo de sus colaboradores.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

Sin duda la llegada del virus COVID 19 en el mundo, particularmente en Colombia, tuvo un impacto enorme en las costumbres y los modos en que vivíamos, pero también en la económica y la dinámica de las empresas; pues se vio necesaria la adopción del trabajo en casa, como medida de mitigación para evitar la propagación del virus. Y si bien el teletrabajo ya está regulado en nuestro país, el trabajo, en casa no conto con un estudio previo ni un análisis del área de trabajo ni de los factores de riesgo a los que se exponían los colaboradores al iniciar con esta nueva modalidad y por esta misma situación, se enfrentaron a condiciones disergonomicas, sin contar con los elementos necesarios para un trabajo seguro, que evidentemente condicionan a deterioro en la ergonomía de los colaboradores y para este estudio en particular a alteraciones en miembros superiores por los factores previamente indicadas.

De allí nace la necesidad, de realizar este estudio, con el fin de determinar los factores de riesgo biomecánicos provocados por el trabajo en casa, determinar el aumento de la prevalencia de patologías en miembros superiores de origen laboral y proponer medidas para mitigar y prevenir futuras enfermedades laborales.

Se decide hacer un análisis de las condiciones de trabajo en casa, con el fin de evaluar y comparar estas condiciones con respecto a las presentadas en el trabajo en la empresa.

Se resuelve tomar solo miembros superiores, dado que según Fasecolda, la enfermedad laboral de origen osteomuscular es la segunda más común después de las del sistema nervioso con un porcentaje del 40% y siendo la 4° en prevalencia de incapacidades menores a 10 días. (G., 2017).

En cuanto a la política de calidad de la empresa, esta se encuentra comprometida en propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de todos los niveles de la empresa. Mediante el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y protocolos de bioseguridad. Para esto se destinan recursos físicos, económicos y talento humano para la identificación, valoración e intervención de los peligros que puedan generar accidentes de trabajo, enfermedades laborales y emergencias.

1.2 Pregunta de investigación

¿Qué factores de riesgo biomecánico predisponen a patologías en miembros superiores de los colaboradores del área de call center de la empresa CONTACT XENTRO en la actividad de trabajo en casa, desde Mayo de 2020 a septiembre de 2020?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar los factores de riesgos biomecánicos que alteren las condiciones de salud de los miembros superiores y que predispongan a la aparición de patologías de origen laboral, en los auxiliares de call center de la empresa Contac Xentro SAS en la modalidad de trabajo remoto en casa en el periodo de mayo septiembre de 2020.

2.2 Objetivos específicos

- Realizar un análisis, acerca de las condiciones de salud y los puestos de trabajo en casa, con el fin de comparar niveles de ausentismo, enfermedades y accidentes laborales, durante el periodo de Mayo a Septiembre 2020
- Socializar las medidas de intervención, para la prevención y mitigación de enfermedades laborales miembros superiores de los colaboradores que se encuentran realizando trabajo en casa.

3. Justificación

No hay duda que el virus de COVID 19 llegó para quedarse y se debe tener en cuenta que el impacto que dejó en la industria generó mermas en la economía; por lo anterior es de vital importancia, el estudio al interior de las compañías, la identificación de los factores de riesgo y la adopción de cambios que permitan fortalecer nuevamente a las mismas.

En este particular campo de este estudio, la implementación del trabajo en casa como medida preventiva súbita, impidió un estudio de previo y una ejecución adecuada de puestos de trabajo en el hogar de los colaboradores, lo cual predispone de manera directa a la adopción de medidas disergonómicas que pueden afectar en corto, mediano y largo plazo la salud del colaborador y de manera tangencial la dinámica empresarial.

Para el presente estudio se decide iniciar la búsqueda de empresas que hayan implementado esta actividad y se escoge dentro de un grupo, una organización BPO que cuenta con un área de call center y que envía a un porcentaje de colaboradores al trabajo en casa, la empresa CONTAC XENTRO SAS, empresa con más de 15 años de experiencia y con certificación de calidad ISO 9001-2015; ubicada en la ciudad de Bogotá, la cual nos facilita posterior a su debida solicitud, el acceso a información valiosa y a sus trabajadores; quienes de manera expectante desean los análisis de los resultados obtenidos con el fin de generar un beneficio tanto a sus colaboradores como a la empresa.

Decidimos tomar solo miembros superiores, para hacer un análisis minucioso y específico de las patologías que regularmente se presenta en esta área del cuerpo y que son de origen laboral, dado que, en este caso por tratarse de una labor administrativa, es la parte del cuerpo que más se ve afectada, por el tema de maniobras repetitivas.

Queremos realizar un análisis, con el fin de proponer medidas de mitigación inmediatas que permitan a la empresa prevenir enfermedades laborales a largo plazo y de este modo beneficiar tanto al colaborador como a la empresa, de igual modo estas medidas podrían implementarse en otras empresas con similares características y en donde no se haya realizado el estudio pertinente.

La ganancia de este trabajo sin duda es colectiva, pues todas las partes que intervienen obtendrán algún tipo de beneficio. Con respecto a la empresa, la recolección, el análisis y la divulgación de la información obtenida; le permitirá implementar estrategias y medidas de prevención y mitigación de riesgos biomecánicos en los trabajadores que continúen en trabajo en casa mientras se mantenga la contingencia nacional. De igual modo captar los posibles casos con riesgos elevados para ejecutar estrategias de manejo y prevención de complicaciones a largo plazo. Además dentro de los indicadores se verán reflejados estos cambios, lo cual puede generar ahorro en costos para la empresa.

El logro para la comunidad, en este caso los colaboradores de la empresa, es que se les podrán implementar mejoras a nivel de sus espacios de trabajo, además de las capacitaciones pertinentes para autoevaluación y ejecución de su trabajo en áreas ergonómicas; lo cual impedirá a largo plazo la aparición de enfermedades de origen laboral que puedan afectar su salud.

En calidad de investigadores, dentro de la ganancia personal, en nuestras áreas de trabajo (Medicina, Administración de empresas y Seguridad y salud en el trabajo) este estudio nos permitirá fortalecer conocimientos, identificar falencias en áreas de trabajo, lo cual beneficia a nuestras empresas propias y nos permitirá en

nuestro ámbito laboral, implementar y proponer medidas para mitigar estas mismas situaciones.

Para la Universidad, si bien la pandemia lleva más de 1 año, no hay suficientes estudios en todas las áreas de trabajo en el país; así que este trabajo puede servir como fuente de información y modelo para futuros trabajos de nuestros compañeros.

Esta pandemia llegó para quedarse y está en nuestras manos entender que vas más allá de un virus y que cambio toda nuestra estructura de vida y más que adaptarnos debemos innovar.

4. Marco de referencia

4.1 Marco teórico

El coronavirus es un virus que se caracteriza por tener forma de corona, de allí proviene el nombre, las cuales protegen el material genético viral. Este tipo de virus son encontrados en animales y seres humanos. (Soto, 2020)

El covid-19 se produce de SARS-CoV2 es un virus del que se conoció el primer contagio en diciembre de 2019 en Wuhan - China y desde allí comenzó una propagación de este. Se contagia de persona a persona, aunque en un principio se le relaciono con el mercado de mariscos y animales vivos (Centers For Disease Control and Prevention, 2021)

El director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el doctor Tedros Adhanom Ghebreyesus el día 11 de marzo de 2021 indico que el Covid 19 se podía categorizar como una pandemia, debido a los 118.000 casos que se presentaban en 114 países y a los 4.291 muertos que había para la fecha. (Organización Panamericana de la Salud, 2020)

Entre los países con contagios se encontraba Colombia quien registro su primer caso el 6 de marzo de 2020 en la ciudad de Bogotá, de una mujer quien había llegado de Italia y presentaba algunos síntomas respiratorios. (Vivas, 2020)

El día 17 de marzo de 2020 el gobierno Nacional de Colombia expide el Decreto presidencial 417 de 2020 “*Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional*” (Colombia P. d., 2020). Por medio de este decreto se indica “Ordenar a los jefes, representantes legales, administradores o quienes hagan sus veces a adoptar, en los centros laborales públicos y privados, las medidas de prevención y control sanitario para evitar la propagación del COVID-19. Deberá

impulsarse al máximo la prestación del servicio a través del teletrabajo” (Colombia P. d., 2020)

En Bogotá la alcaldesa Claudia López indico que se implementaría un simulacro desde el jueves 19 de marzo hasta el lunes 23 de marzo del año 2020, a través del decreto 090 de marzo de 2020 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Este simulacro contemplaba que los ciudadanos podrían salir únicamente en casos de emergencia y abastecimiento; solo una persona por vivienda, trabajos en los que fuera indispensable, cierre de comercio no vital e indicaba que las personas que no cumplieran con las normas que se indicaban en este serían sancionadas con amonestaciones o multas. (Bogotá, 2020)

Cada empresa o empleador debe dar las herramientas al trabajador para poder desarrollar las actividades de forma adecuada, de acuerdo con lo que indica el numeral 7 de la misma. Sin embargo y pese a la ley previamente mencionada el concepto de trabajo en casa se utilizó a raíz de la pandemia y el ministerio de trabajo de Colombia por medio de la Circular 0041 de 2020 del día 2 de junio indican los “Lineamientos Respecto del trabajo en casa” (Colombia M. d., Ministerio del Trabajo de Colombia, 2020), los cuales son disposiciones básicas para que se respeten los derechos del trabajador y se dé cumplimiento a lo establecido por cada empresa pero es el colaborador quien adecua su espacio de trabajo en el hogar.

Las empresas que ante la contingencia presentada tuvieron que recurrir al trabajo en casa fueron las que por medio de la tecnología de la información y comunicación (TIC) podían seguir prestando sus servicios como los bufetes de abogados, empresas de servicios bancarios, áreas de la salud por medio de consulta externa, call centers, entre otros que se vieron en la necesidad de despejar las áreas de trabajo para evitar las aglomeraciones y así evitar contagios.

Estas medidas empezaron a repercutir en la salud de los colaboradores en temas ergonómicos y en lo particular para este estudio, en trastornos musculoesqueléticos de los miembros superiores.

Según aportes, entre ellos Cardona Campos y Silvia Díaz (2020) Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico,

Vern, Putz-anderson (1992) define la ergonomía como la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados; Smartos (2019) complementa diciendo que la ergonomía busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de la persona, de la técnica y de la organización. “La ergonomía se define como la disciplina científica y técnica multidisciplinaria cuyo objetivo es la adaptación del ambiente o las condiciones del ambiente o las condiciones laborales al ser humano para lograr las mejores condiciones de confort” (Arellano y Rodríguez, 2013, p.113).

Tortosa et al (1999) dice que la ergonomía tiene como objetivo adaptar los productos, tareas, herramientas, espacios y en general el medio ambiente a las capacidades y necesidades de las personas, y con ello mejorar la eficiencia de los trabajadores, la seguridad y el bienestar. En este caso particular, teniendo en cuenta el objetivo de la ergonomía es necesario evaluar que las condiciones de espacio y de herramientas de trabajo que están utilizando las personas que se encuentran realizando trabajo en casa se adapten a las necesidades de estas para asegurar una condición de confort y evitar así el desarrollo de síntomas asociados.

Los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral se manifiestan como afectaciones a nivel del musculo, hueso, articulación y tendón, con origen o complicación secundaria al trabajo y que puede llevar a la incapacidad permanente del trabajador; lo cual genera costos elevados anualmente en las empresas.

En nuestro país el Decreto 1477 de 2014, expide la tabla de enfermedades laborales, con el fin de especificar que patologías se evidenciaron con más prevalencia y con directa relación a la realización del oficio que desempeñe el trabajador. Cabe aclarar que esto solo sucede tras el análisis minucioso de las mismas, pues si bien están dentro del listado, también pueden ser exceptuadas del mismo dado su origen.

El Síndrome del túnel carpiano (STC) es una neuropatía por compresión sintomática del nervio mediano a nivel de la muñeca, que se caracteriza fisiológicamente por la evidencia de aumento de la presión dentro del túnel carpiano y la disminución de la función del nervio a ese nivel.

En lo que respecta a la consideración de esta patología como de origen laboral, fue solo hasta 2003 que la unión Europea la incluye como enfermedad de origen laboral. En Colombia se encuentra en el Decreto 1477 de 2014 . (Lahiguer, 2016)

Dentro de los factores de riesgo laborales que se han evidenciado los más comunes son: postura de la muñeca, extensión y flexión de la muñeca prolongadas, uso de mouse de computador, fuerza manual, movimientos repetitivos de dorso-flexión, uso de herramientas de vibración (superior a 3.9 m/s²) y agarre fino sostenido. (Colombia M. d., Recomendaciones guias de atencion integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para desordenes musculoesqueleticos de mimebros superiores)

El método diagnóstico para estas patologías es meramente clínico, la sensación de dolor en muñecas que se irradie a manos, episodios de parestesias u hormigueo de

predominio nocturno, la pérdida de fuerza y la dificultad para el agarre en gancho, hacen parte de los principales criterios para impresión diagnóstica de la patología y se puede soportar con estudios complementarios como electromiografía de neuroconducción.

Se cuentan con criterios diagnósticos sintomáticos y clínicos; dentro de los sintomáticos encontramos parestesias (sensación táctil anormal, como hormigueo, quemazón o picor), hipoestusias, dolor y entumecimiento en territorio mediano. Clínicos, como el signo de Tinnel positivo, signo de Phalen positivo, disminución o pérdida de sensibilidad al pinchazo (pin-prick test) en el territorio del mediano y hallazgos electrofisiológicos indicativos de disfunción del nervio mediano en el túnel del carpo. (J., 2016).

En lo que respecta a su tratamiento en los casos leves y moderados, el manejo inicial está orientado hacia la corrección de las posturas inadecuadas, la adopción de medidas ergonómicas, la modificación de áreas de trabajo, la reducción de actividad repetitiva, el uso de medios físicos y se puede hacer uso de analgesia y como método de oro la terapia física sedativa y de fortalecimiento es la base del manejo. En caso severo se podría optar por manejo quirúrgico realizando la descompresión de nervio, lo cual puede ser una medida temporal, pues si se continúa con la actividad repetitiva y sin las medidas preventivas necesarias, nuevamente podría verse la compresión del nervio.

Las recomendaciones de NIOSH para prevenir el síndrome de túnel carpiano se enfocan en disminuir posiciones inadecuadas, evitar movimientos repetitivos y la vibración de las herramientas manuales. NIOSH recomienda rediseñar las herramientas o los mangos de las herramientas para que las muñecas del usuario puedan mantener una posición más natural durante el trabajo. Otras recomendaciones constan en el rediseño en las áreas de trabajo.

El tema educativo también es de vital importancia, mediante programas de entrenamiento que aumenten la conciencia del trabajador sobre los síntomas y métodos preventivos y a través de una atención médica apropiada para los trabajadores lesionados. (Ocupacional, 1997).

La tenosinovitis de Quervain es una inflamación de la vaina fibrosa que rodea los tendones del abductor largo del pulgar y el extensor corto del pulgar. (A., 2019)

Dentro de los factores de riesgo laborales en esta patología se evidencian: movimientos repetitivos de flexo extensión del artejo, flexión sostenida o repetitiva de la muñeca, sostener herramientas u objetos con un agarre de pinza, movimientos precisos de los dedos, presión con la palma (>2 horas por día), uso de herramientas de mano de vibración (> 2 horas por día.). (Colombia M. d., Recomendaciones guías de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para desordenes musculoesqueleticos de mimbros superiores)

Como en la mayoría de estas patologías, su diagnóstico es meramente clínico, inicialmente se presenta dolor en el borde radial de la muñeca que se puede irradiar hacia el primer dedo o incluso al antebrazo, al examen físico se puede explorar a través de dos maniobras la presión pulgar meñique o la extensión del pulgar contra resistencia por un lado y la maniobra de Finkelstein por el otro (flexión pasiva de la muñeca en inclinación cubital, con el pulgar mantenido en flexión dentro de la palma por los otros dedos), puede haber crepitación al moverse los tendones de la corredera y en ocasiones engatillamiento, esto nos permite identificar una tumefacción sobre la apófisis estiloides radial y un dolor inducido por la presión local. (F., 2010)

Con respecto al tratamiento, tiene un enfoque multidisciplinario: farmacológico, medidas preventivas, medidas de rehabilitación y como última opción manejo quirúrgico.

El manejo farmacológico incluye analgesias, derivados opioides e incluso infiltraciones. En las medidas preventivas y de rehabilitación, se encuentran los medios físicos, disminución de labores repetitivas, cambios de espacio de trabajo, evitar posturas prolongadas, terapia sedativa y de fortalecimiento, uso de férulas de muñeca. El manejo quirúrgico no está descartado, pues tiene una efectividad del 90% sin embargo existe un riesgo de reincidencia del 2 al 4% por persistencia de las maniobras repetitivas.

(Ocupacional, 1997)

Entre los trastornos musculoesqueléticos asociados a tenosinovitis más prevalentes, podríamos señalar el síndrome del manguito de los rotadores, el dedo en gatillo y las epicondilitis lateral y medial. (M., 2015)

La epicondilitis, se considera la principal causa de dolor lateral del codo; se caracteriza por dolor a nivel del epicondilo, por la compresión excesiva del tendón extensor radial corto del carpo y que aumenta con la presión local en el área, dolor que se puede irradiar hasta muñeca. (L., 2018)

Dentro de los principales factores de riesgo laborales encontramos manipulación de cargas, movimientos de repetición de supino – pronación , movimientos de precisión y combinaciones de exposiciones (fuerza, repetitividad y postura). (Colombia M. d., Recomendaciones guías de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores)

Su clínica inicia con un dolor en reposo, posteriormente sensación de pérdida de fuerza y dificultad para el agarre. Su diagnóstico es clínico y se basa en cuatro pruebas: Prueba de la silla, Prueba de Thompson, Test de Mills y Test de Cozen . (F., 2010)

El tratamiento está enfocado en la disminución de la actividad repetitiva, en las medidas no farmacológicas, así como los medios físicos, cambios de puesto de trabajo y

medidas ergonómicas. Dentro de los manejos farmacológicos pueden ir desde analgesia, pasando por relajantes musculares o incluso infiltraciones y como última medida se considera el manejo quirúrgico, dada la alta reincidencia del cuadro.

Dentro de los métodos de evaluación para patologías osteomusculares de origen laboral en miembros superiores, encontramos el modelo de evaluación de RULA (Rapid Upper Limb Assessment) fue desarrollado en 1993 por McAtamney y Corlett, de la Universidad de Nottingham (Institute for Occupational Ergonomics), cuyo objeto es evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran en el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene, el cual consideramos es el más viable y apto para el presente estudio.

4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

Dado que la pandemia llegó de manera súbita, no se cuentan con muchos estudios para el análisis retrospectivo del caso (de aquí yace la importancia de este trabajo) sin embargo se encontraron durante la revisión bibliográfica algunos trabajos y artículos, que fueron valiosos y permitieron orientar el presente estudio.

A partir del repositorio “análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico, en la empresa ARI GROUP durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá” (Silvia Katerin Cardona Campos, 2020) de Noviembre de 2020, de la universidad EAN y cuyo objetivo principal fue identificar la incidencia de trabajo en casa asociada a riesgo ergonómico; su metodología se basó en el análisis de la información a partir de la matriz de PESTEL y en

donde se concluye que se identifican factores de riesgo biomecánico de predominio en miembros superiores.

También se realizó la revisión del estudio “plan de prevención del riesgo biomecánico y psicosocial del trabajo remoto en CONFIPETROL S.A.S” (Rodríguez, 2021) de la universidad ECCI, del año 2021. Su principal objetivo fue diseñar un plan de prevención y capacitación que sirva como apoyo en la mitigación de factores de riesgo biomecánicos y psicosociales de la población trabajadora bajo modalidad de trabajo remoto de la empresa. Este estudio fue descriptivo de corte transversal y dentro de sus conclusiones hace falta un marco legal orientado hacia el trabajo en casa y en el particular la empresa estudiada, cuenta con falencias en la identificación de factores de riesgo en trabajadores que se encuentran en esta modalidad.

Finalmente con base en el artículo de la Revista Colombiana de Salud Ocupacional” Métodos ergonómicos observacionales para la evaluación del riesgo biomecánico asociado a desordenes musculoesqueléticos de miembros superiores en trabajadores 2014-2019” (Martínez, 2019) Sugieren se requieren más estudios a nivel de América Latina y resaltan los métodos RULA y SI como los más usados y los más útiles para estudios de factores de riesgo biomecánico.

Por lo anterior el presente estudio tiene un enfoque específico en factores de riesgo biomecánico en miembros superiores, por tratarse de la zona con mayor riesgo a presentar alteraciones disergonómicas durante el trabajo en casa y adicionalmente se opta por el método RULA por ser el más específico en esta porción anatómica y de los más usados a nivel de América Latina, permitiendo así que pueda ser modelo para futuros estudios.

4.3 Marco legal

La pandemia del Covid 19 fomento que, desde la presidencia de la república, el ministerio de salud y el ministerio del trabajo se tomaran medidas en la empresas públicas y privadas para adaptarse a el teletrabajo o al trabajo en casa.

En Colombia el teletrabajo está reglamentado por medio de la Ley 1221 de 2008 “*por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.*”

Mediante esta ley se indica que el *Teletrabajo: Es una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo.* (Ley 1221 de 2008 Art 2, 2008)

De acuerdo con la ley 1221 de 2008 existen tres tipos de teletrabajadores los autónomos, los móviles y los suplementarios.

- ***Autónomos*** son aquellos que utilizan su propio domicilio o un lugar escogido para desarrollar su actividad profesional, puede ser una pequeña oficina, un local comercial. En este tipo se encuentran las personas que trabajan siempre fuera de la empresa y sólo acuden a la oficina en algunas ocasiones. (Ley 1221 de 2008 Art 2, 2008)
- ***Móviles*** son aquellos teletrabajadores que no tienen un lugar de trabajo establecido y cuyas herramientas primordiales para desarrollar sus actividades profesionales son las Tecnologías de la Información y la comunicación, en dispositivos móviles. (Ley 1221 de 2008 Art 2, 2008)

- **Suplementarios**, son aquellos teletrabajadores que laboran dos o tres días a la semana en su casa y el resto del tiempo lo hacen en una oficina. (Ley 1221 de 2008 Art 2, 2008)

Es preciso aclarar que no todas las empresas habían contemplado el uso del teletrabajo en sus empresas por lo que con la llegada del Covid-19 al país las empresas se vieron obligadas a enviar a los colaboradores a trabajo en casa; los lineamientos de este se dieron bajo la circular 041 del 2020 del Ministerio del trabajo, esta también señala que el trabajo en casa es una modalidad de trabajo ocasional, temporal y excepcional.

En lo que respecta a la reglamentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, las empresas están reglamentadas bajo la Resolución 0312 de 2019 y para esta en particular Capítulo III “*Estándares mínimos para empresas de más de 50 trabajadores clasificadas con riesgo I,II,II,IV o V y de 50 o menos trabajadores de riesgo IV y V*” Artículos 16 al 19, los cuales hablan acerca de la pertinencia de contar con un profesional a cargo del diseño e implementación del sistema, así como responsabilidades, recursos, inducción evaluaciones y planes de gestión entre otros.

El Decreto 1443 de 2014 “*por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*” trata acerca de las acciones de organización, planificación, aplicación, auditoría, revisión y mejoramiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas.

De otra parte, la ley 378 de 1997 por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 161, sobre los servicios de salud en el trabajo" adoptado por la 71 Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985, en donde se dan las disposiciones y se obligan las garantías de accesos a la salud en el trabajo a los colaboradores de las empresas.

Finalmente la Resolución 0041 de 2020, “*Lineamientos sobre el trabajo en casa*” Da recomendaciones acerca de relaciones laborales, jornada de trabajo, amortización con entorno familiar, y riesgos laborales.

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

En el análisis que se ha desarrollado en el proceso de investigación, se efectuó el abordaje del método investigativo mixto, ya que en la empresa CONTAC XENTRO se encuentran las dos variables:

La cuantitativa por lo que se realizara la medición del grupo objeto de estudio a través de encuestas telefónicas, encuestas por medio de formularios digitales, análisis de datos históricos de enfermedades laborales y riesgo Biomecánico antes del trabajo en casa y comparativo con el reporte durante mayo a septiembre de 2020 y tabulación de encuestas por medio de herramientas ofimáticas como Excel.

La cualitativa por medio de registros fotográficos, Video conferencias, documentación de casos enfermedades, tratamiento y posibles causales de decadencia en la salud de los miembros superiores de los auxiliares de call center CONTAC XENTRO.

Alcance

La metodología con la que se desarrolló el trabajo de investigación, fue el método descriptivo, a través de la recolección de información científica, legal e histórica en la empresa Contac Xentro con el fin de establecer relación entre el trabajo en casa y las afectaciones que se han presentado en la empresa desde que empezó el marco de la pandemia del coronavirus y los decretos que ordenan la implementación del mismo; el método descriptivo permitió hacer el análisis de datos e información evidenciaron las falencias que se tenían hasta el momento, las consecuencias que pueden traer a futuro y las

medidas de control que se deben aplicar para mitigar futuros casos de enfermedades de origen laboral en miembros superiores.

Recolección de información

La recolección de información se realizó, de los trabajadores que la empresa envió a trabajo en casa en el año 2020 en los meses de mayo a septiembre se tomó la muestra para realizar los estudios e investigaciones y poder ejecutar los análisis de la información que se presentara en este trabajo de forma cuantitativa por medio de cifras y graficas que condense la información y cualitativa en el análisis de los escenarios utilizados para trabajo en casa.

5.2 Población y muestra

La población que se tomó para realizar el presente trabajo son los contact center que prestan diversos servicios y que contribuye al desarrollo y posibilidades de empleo para las personas en la ciudad de Bogotá, a pesar de la pandemia en la que se perdieron más de un millo de empleos en el sector a finales del 2021, se calcula un amento entre el 16 y 20 por ciento de empleos.

La empresa Contac Xentro SAS se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá y fue la elegida para realizar la muestra entre los trabajadores que estuvieron en trabajo en casa durante el periodo de mayo del año 2020 a septiembre del mismo y con el cual se buscó dar acciones de mejora para los colaboradores que no contaron con las condiciones adecuadas para desempeñar su labor.

$$n_{opt.} = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Calculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño. (Universidad Cooperativa De Colombia , s.f.)

La muestra se obtuvo a partir del cálculo matemático y el cual arrojó un valor de 25 colaboradores, garantizando así el parámetro, el error muestral, y el nivel de confianza.

5.3 Instrumentos

En la empresa Contac Xentro se realizó análisis de la información entregada por la gerencia con fines académicos para el presente trabajo con el fin de determinar los históricos en las incapacidades medicas por sintomatología en miembros superiores y ausentismo entre mayo y septiembre del año 2019 (antes de la pandemia) y el mismo lapso de tiempo en el 2020 que fue en el que los colaboradores realizaron sus actividades en casa a causa de la pandemia. (Anexo 1).

De igual manera se realizaron encuestas con preguntas de selección múltiple y cerrada por persona, entre las 25 seleccionadas, previa validación del mismo por parte de dos profesionales del área de la salud, un especialista en Ortopedia – Dr. Gustavo Lorez- con experiencia de 20 años en el campo de patologías de origen articular. Y otro Fisioterapeuta con Especialización en Seguridad y salud en el trabajo – Laura Gabriela Rendon- con experiencia de 6 años en el área de seguridad y salud en el trabajo, actualmente desempeñándose en el área asistencial .0 (Ver Anexo 2). Así como registros fotográficos que ayudaron a determinar las condiciones de los lugares y puestos de trabajo que utilizaron durante el mismo. (Ver Anexo 3).

5.4 Procedimientos.

Se solicitó a la gerencia Contac Xentro el permiso para realizar el trabajo de investigación en la empresa con fines académicos y poder colaborar a determinar las acciones de mejora que pueden desarrollar para prevenir el aumento de enfermedades y

ausentismo en los colaboradores y poder brindar una herramienta de capacitación como la cartilla e infografías.

Con la información suministrada se analizó y determino la diferencia en los mismos periodos, diferente año y condiciones de trabajo.

Evidencias fotográficas que muestran como cada persona adecuo su espacio para poder desarrollar la actividad y así evidenciar que cambios puede ejercer y como la empresa puede involucrarse en la adecuación para que se apto para el trabajador.

Encuesta a cada funcionario que permita determinar las condiciones ergonómicas a las que estuvo expuesto durante el periodo determinado.

5.5 Análisis de información.

La información aportada por la empresa (perfil sociodemográfico, diagnostico de salud e indicadores) se depurara de acuerdo al periodo de tiempo seleccionado para el estudio del presente trabajo, posteriormente se realizara la tabulación de la información y finalmente un análisis comparativo.

Con la evidencia fotográfica de los puestos de trabajo en casa de los colaboradores, se utilizara el método RULA a partir del uso de un software adaptado a Excel que permite el análisis y la consolidación de la información y que arroja el resultado del nivel de riesgo y actuación.

Finalmente para la encuesta aplicada a los colaboradores que se encuentran realizando trabajo en casa, por medio de la plataforma forms, quien cuenta con una opción de tabulación con las respuestas aportadas y posteriormente se efectuara un análisis cualitativo.

5.6. Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos por Uniminuto y en la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993: y debido a que esta investigación se consideró como sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- La intención es beneficiar tanto a los colaboradores como a la empresa para continuar realizando inspecciones y seguimientos en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- No hay intención alguna de maleficencia durante el desarrollo y ejecución del presente proyecto.
- Se respetó la decisión de los colaboradores de participar en el presente estudio.
- La investigación se llevó a posterior a tener la respectiva autorización del representante legal de la empresa Contact Xentro SAS y el Consentimiento Informado de los participantes.

6. Cronograma

o.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		I esde	F asta	
	Solicitud de autorización para ejecución de proyecto en empresa CONTACT XENTRO SAS	4	5	Autorización para ejecución de proyecto

	Solicitud de información (perfil sociodemográfico, diagnóstico de salud, indicadores)	4	5	Obtención de la información
	Depuración de la información	5	6	
	Análisis de la información	6	7	
	Toma de registro fotográfico	6	7	
	Implementación de método RULA	7	8	
	Creación de encuesta	7	8	
	Solicitud de verificación de encuesta	8	9	
	Aplicación de la encuesta	8	9	
	Análisis e interpretación de la información	9	10	

7. Presupuesto

RUBROS	Rubros propios	Contrapartida Empresa	TOTAL
1. Personal	500.000		500.000
2. Equipos	150.000		150.000
3. Software	0		0
4. Materiales e insumos	200.000		200.000
5. Viajes nacionales	n/a		0

6. Viajes internacionales	n/a		0
7. Salidas de campo	200.000		200.000
8. Servicios técnicos	0		0
9. Capacitación	0		0
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.	0		0
11. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	50.000		50.000
12. Propiedad intelectual y patentes	0		0
13. Otros	150.000		150.000

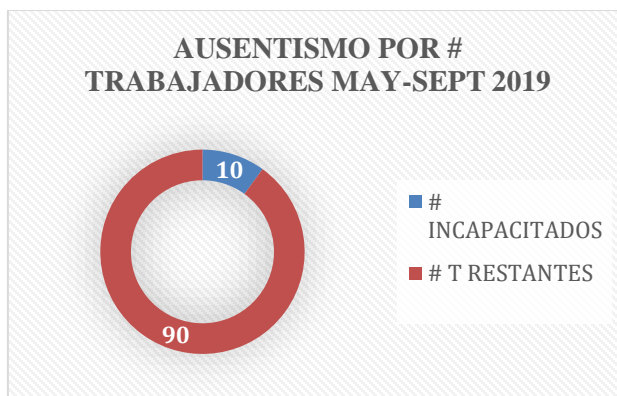
8. Resultados y discusión

A partir de la información aportada por la empresa CONTACT XENTRO SAS, se realizó el análisis del perfil sociodemográfico, en donde se depuro la información de los trabajadores enviados a trabajo casa y de los cuales se tomó la muestra para el presente proyecto.

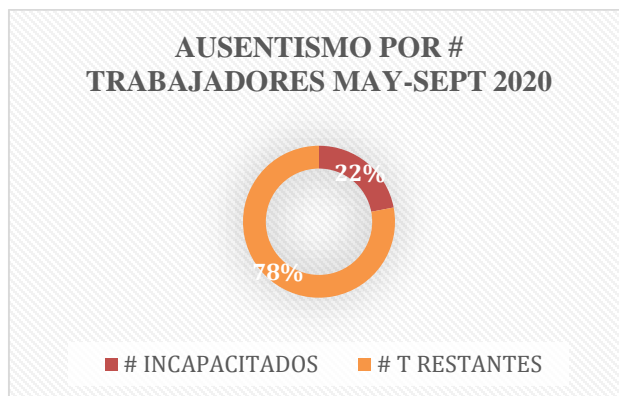
Se evidencio que el perfil de los colaboradores que fueron enviados a trabajo en casa incluía quienes tuvieran factores de riesgo (patologías crónicas, patologías

autoinmune u obesidad) y quienes convivieran con familiares o acompañantes que tuvieran factores de riesgo, como medida preventiva para el contagio de COVID 19, con un promedio de edad entre los 35 años y quienes presentan patologías como Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Hipotiroidismo y obesidad..

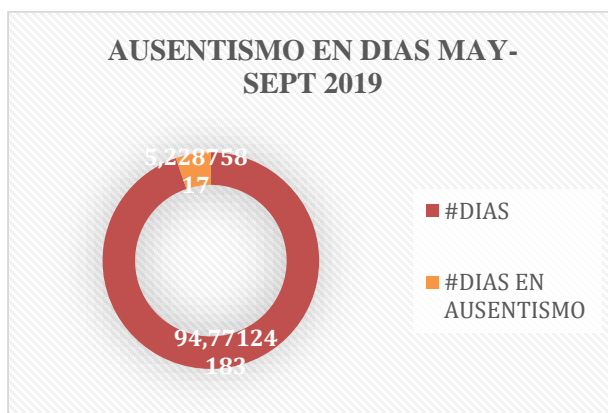
Posterior al análisis de la información aportada, se concluyó que el nivel de ausentismo aumento durante el periodo de tiempo de estudio (Mayo a Septiembre) en un 12% en el 2020 con respecto al año inmediatamente anterior y en donde no se encontraban en modalidad de trabajo en casa, del mismo modo pero de manera más significativa el número de dias aumento en un 24.8%, posiblemente por el diagnostico de dos colaboradores con sospecha de infección por SARS COV 2 y que fueron enviados a aislamiento preventivo obligatorio por 14 dias de acuerdo a los estipulado en la norma.



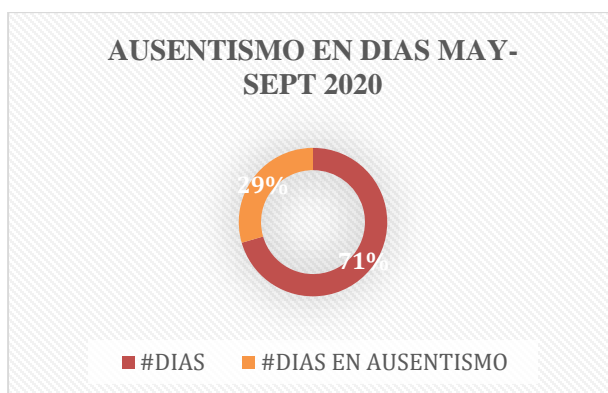
Elaboración propia



Elaboración propia



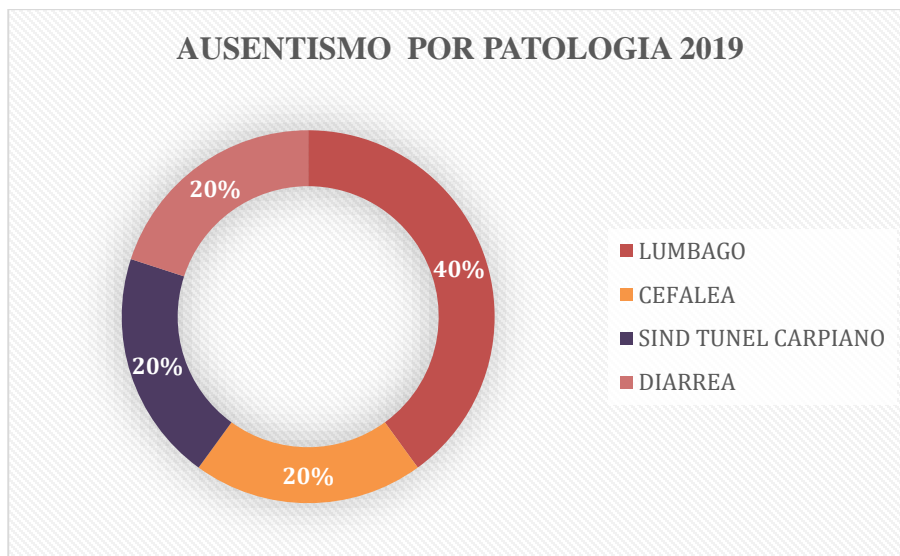
Elaboración Propia



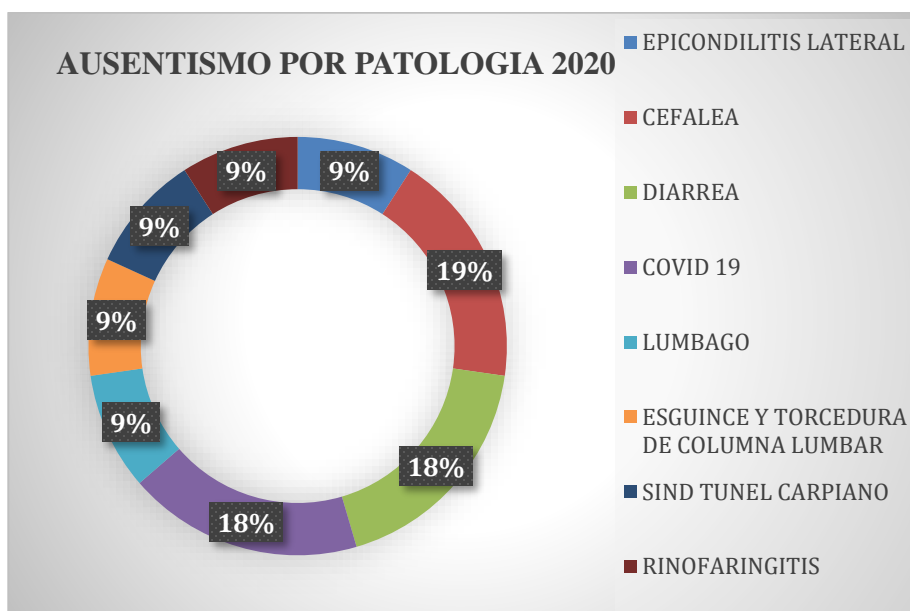
Elaboración propia

Dentro de las patologías por las cuales se presentó ausentismo laboral se evidencian lumbago y cefalea con el mayor porcentaje, sin embargo se aprecian

patologías de origen biomecánico como síndrome de túnel carpiano y epicondilitis lateral con un porcentaje significativo, pero que no generan incapacidades prolongadas ni se presenta indicación para estudio por enfermedad laboral.

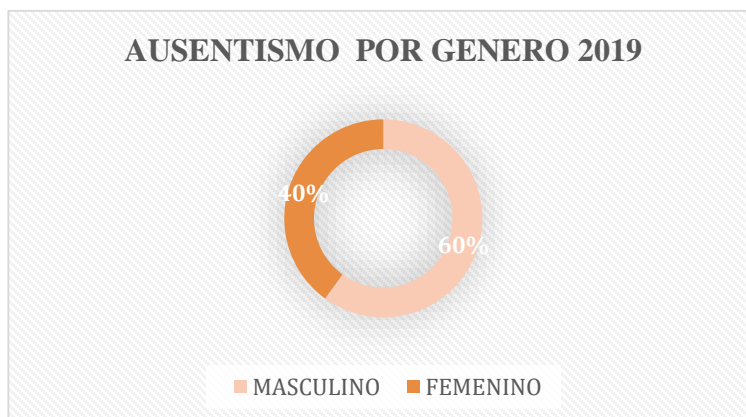


Elaboración propia

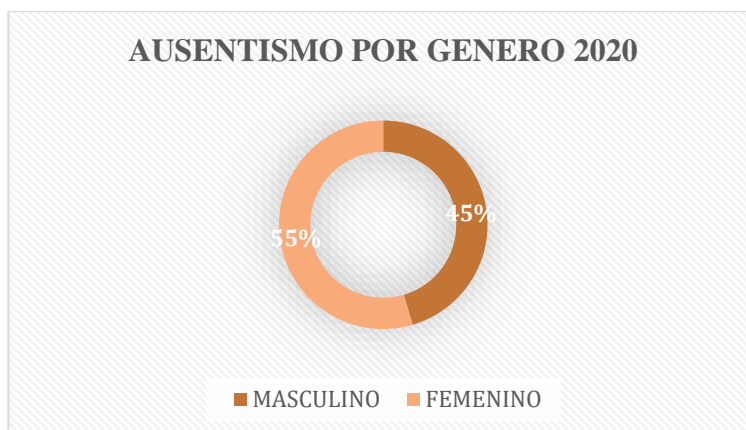


Elaboración propia

Sigue siendo prevalente el género femenino con más ausentismo en ambos periodos de tiempo, llama la atención los colaboradores que presentaron incapacidad por patologías de origen biomecánico tienen antecedente de hipotiroidismo como patología de base, lo cual soporta el factor de predisposición de esta enfermedad sobre síntomas osteomusculares.



Elaboración propia

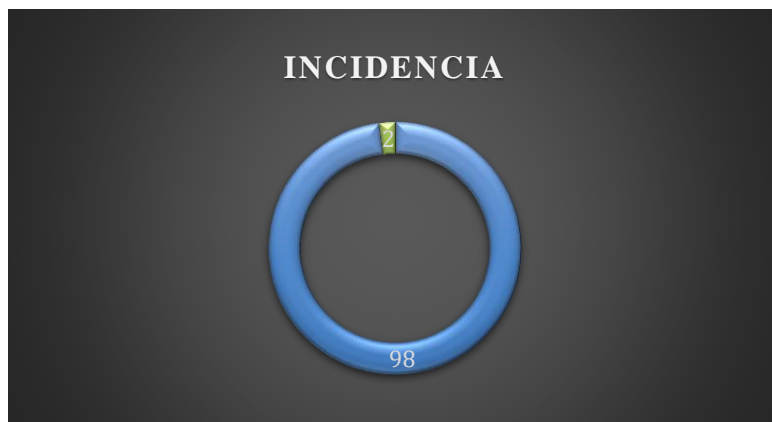


Elaboración propia

No se presentaron diagnósticos que requirieran estudio de enfermedad laboral, sin embargo cabe aclarar que este estudio podría ejecutarse en un periodo de tiempo más extenso, pues es bien sabido que las enfermedades de origen laboral aparecen en el curso de los años y no de manera súbita.

Con respecto a la accidentalidad, durante el periodo de tiempo que compete a este trabajo, se presentó un aumento del 100% pues para 2020 se presentó una contusión lumbar leve, que generó atención por urgencias sin requerimiento de manejos hospitalarios ni quirúrgicos con un grado leve de severidad del evento, requirió una incapacidad médica media y con recuperación completa del paciente. El caso a la fecha se encuentra en estudio, pues se están verificando los mecanismos del trauma por tratarse de un evento ocurrido en el hogar y no tener precisión del hecho. Este punto lo consideramos de gran valor, pues se debe tipificar el accidente de trabajo en casa de manera clara para evitar errores u omisión en estos casos.

Pese a que no se presentó de un accidente que comprometiera las extremidades superiores, sujeto del estudio, se trata de un accidente laboral en el trabajo en casa y de un componente biomecánico que más adelante puede ocasionar algún tipo de predisposición o secuela a nivel de miembros superiores en caso de que el trauma pudiese tener algún tipo de alteración a nivel de los discos vertebrales comprometiendo los dermatomas que inervan las extremidades.



Elaboración propia

A partir de la información recolectada por medio de la encuesta aplicada a la muestra seleccionada de colaboradores y en donde se recolecto información cualitativa de la percepción de los espacios de trabajo y su jornada laboral durante el trabajo en casa, se concluyó que el envío a trabajo en casa se realizó sin informar de manera clara la resolución 0041 de 2020, lo anterior debido a que esta resolución fue emitida hasta el 02 de Junio de 2020, más de un año después del inicio de la contingencia nacional y terminando el periodo de tiempo del presente estudio.

Pese a ello se evidencia que el 60% de la muestra realizo su jornada laboral en casa en un escritorio, y un 50% de esa población uso silla ergonómica, situación que beneficia la ergonomía de los colaboradores, sin embargo al hacer el análisis observacional expuesto más adelante notamos que más allá de las herramientas adecuadas se debe hacer el uso ideal de las mismas.



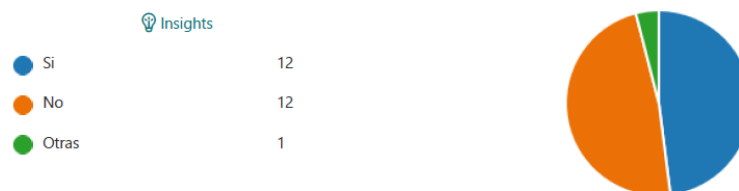
Tabulación forms a partir de datos de encuesta

Con respecto a las pausas activas, el 76% de los colaboradores cumplieron con la realización de la pausa activa, sin embargo no en el tiempo recomendado por el Ministerio de salud – 10 minutos – Se evidencio en el 76% realizo un promedio de 2 a 5 min en el día. Situación que puede deteriorar la condición de salud del trabajador a largo plazo.



Tabulación forms a partir de datos de encuesta

Con respecto a la manifestación de sintomatología en miembros superiores, el 48% presento dolor en manos y un 28% adicional asocia sensación de adormecimiento, de este porcentaje el 28% recurrió en alguna oportunidad a atención médica y al 12% le fue indicada algún tipo de incapacidad corta. Lo anterior implica que efectivamente no se están tomando las medidas pertinentes en el área de trabajo de la casa, pese a que se cuenten con las herramientas adecuada, no se están realizando las pausas activas de manera eficaz, lo que puede deteriorar la condición de salud y la manifestación de patologías en miembros superiores a largo plazo en los colaboradores que fueron enviados a trabajo en casa, situación que se ve identificada también por los mismo, reflejado en un 50% de la muestra que percibe la alteración de su ergonomía desde que se encuentra en trabajo en casa.



Tabulación forms a partir de datos de encuesta

Finalmente los registros fotográficos obtenidos de los puestos de trabajo de los colaboradores seleccionados para la muestra del presente estudio (Anexo 3), se pudo observar las posturas individuales adoptadas durante la jornada laboral, posteriormente se realizó el análisis por medio del método *RULA Rapid Upper*

Limb Assessment, con el fin de obtener la puntuación final y el nivel de actuación.

(Anexo 4)

TRABAJADOR	PUNTAJE RULA	NIVEL DE RIESGO
1	5	3
2	3	2
3	3	2
4	4	2
5	5	3
6	2	1
7	4	2
8	3	2
9	5	3
10	4	2
11	4	2
12	3	2
13	2	1
14	3	2
15	3	2
16	5	3
17	4	2
18	4	2
19	5	3
20	3	2
21	2	1
22	5	3
23	3	2
24	3	2
25	2	1
PROMEDIO	3,56	2,08

Se realizó la sumatoria de los puntajes finales para obtener el puntaje promedio y así definir el nivel de actuación con un resultado de 3 para un nivel de riesgo 2, es decir se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

(Diego-Mas, Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia,, 2015)

Se observó posterior a la tabulación realizada a partir de la observación y análisis de los puestos de trabajo, que se evidencian niveles de riesgo desde el más bajo hasta riesgo alto, y pese a que no es un reflejo que se perciba, pues la media poblacional presenta riesgo medio, el hecho de que no se cuente con el mismo espacio para todos los colaboradores que realizan trabajo en casa, altera de manera significativa la ergonomía de cada uno y por ende la predisposición a la aparición de patologías de origen biomecánico, esta situación debe considerarse por parte de los profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo en el momento de realizar el seguimiento de los diagnósticos en salud y por parte de los entes de control, con el fin de implementar normas donde se estipulen las condiciones de los puestos de trabajo durante el llamado trabajo en casa, que es diferente al teletrabajo, dada las circunstancias en que se implementó, el tiempo para la ejecución del mismo – que a la fecha sigue sin estar definido, por las oscilaciones en casos y aparición de nuevas cepas del virus- además de jornadas de trabajo, ejecución de pausas activas y seguimiento a los colaboradores.

Adicionalmente el tiempo de ejecución de este estudio, podría ampliarse, pues si bien se trata de un espacio de tiempo de trabajo en casa, la condición de la

continuidad de los puestos de trabajo, permite suponer que a largo plazo esta condición de riesgo media, pueda aumentar en nivel y en número de trabajadores, ocasionando pérdidas tanto económicas, como en mano de obra para la empresa y con el riesgo de aumento en la incidencia de enfermedades de origen laboral para los colaboradores que alteren su estilo de vida y su capacidad funcional.

Se evidencian que los resultados obtenidos en este estudio, son similares y soportados por los estudios tomados en el estado del arte, en lo que respecta a la prevalencia de patologías de miembros superiores y la falta de un marco legal más grueso, que permita un control estricto de lo que respecta al trabajo en casa. Adicionalmente a la necesidad de estudios en el tiempo, pues hasta el momento no ha transcurrido un periodo que pueda permitir apreciar más a fondo el contexto laboral y las posibles secuelas a largo plazo de los colaboradores enviados a trabajo en casa.

7. Conclusiones

7.1. Se identificaron los principales factores de riesgo biomecánico en los métodos de ejecución del trabajo, que afectan los miembros superiores en los colaboradores que se encuentran en modalidad de trabajo en casa de la empresa Contac Xentro SAS, a través de la implementación del método RULA y de la encuesta aplicada a la muestra escogida, en donde se identificaron factores como:

- Posturas prolongadas
- Posturas mantenidas
- Exceso en los límites de flexión o extensión de los segmentos

miembros superiores

- Movimientos repetitivos
- Postura antigravitacional

7.2. Se identificaron los principales factores de riesgo biomecánico en las áreas de ejecución de trabajo, que afectan los miembros superiores en los colaboradores que se encuentran en modalidad de trabajo en casa de la empresa Contac Xentro SAS, a través de la implementación del método RULA y de la encuesta aplicada a la muestra escogida, en donde se identificaron factores como:

- Se cuenta con silla ergonómica sin embargo, no se usa de manera adecuada
- Falta de equipos adecuados para la ejecución de la labor asignada

7.3. Posterior al análisis de la información recolectada y los datos aportados por la empresa, en donde se evidencio el perfil sociodemografico, las condiciones de salud y principales indicadores se concluyó que pese a que no se presentó aumento en la incidencia de ausentismo laboral por patologías de origen biomecanico en miembros superiores, la prevalencia se mantuvo. Sin embargo por tratarse de un estudio en un periodo corto de tiempo, no permite una observación más minuciosa, que sin duda vale la pena realizar.

7.4. Se identificó por medio del análisis estadístico de la encuesta aplicada una falta de capacitación en lo que respecta a las recomendaciones de la realización del trabajo en casa, con respecto a espacios de trabajo, herramientas para el trabajo.

7.5. Con el análisis estadísticos, se demostró la presencia de sintomatología en miembros superiores de origen biomecánico, que pese a que no generaron niveles de ausentismo significativos, si se están manifestando por los colaboradores y que requieren

una intervención inmediata con el fin de prevenir futuros ausentismo prolongados o incluso la presencia de enfermedades laborales a largo plazo.

7.6. Se identificó por medio de la encuesta aplicada, la falta de información en lo que respecta a la realización de pausas activas y la adopción de medidas ergonómicas en las áreas de trabajo, situación que podría deteriorar condición de salud del colaborador de manera mediata. Se debe realizar por parte del equipo SST retroalimentaciones con respecto a temas relacionados con la contingencia nacional, aprovechar los aportes de la ARL con respecto a las pausas activas realizadas por video y el seguimiento de los colaboradores que se identificaron en este estudio y en los que se pueden realizar intervenciones con el fin de mejorar su condición ergonómica durante la jornada laboral en el trabajo en casa.

8. Recomendaciones

Es necesario realizar estudios similares, en otros contextos laborales (administrativos, personal de la salud, financieros), y con evaluación de otras porciones anatómicas, con el fin de efectuar una evaluación completa del puesto de trabajo, para la identificación de factores de riesgo.

Adicionalmente realizarlo en un espacio de tiempo más prolongado y con una muestra más amplia con el objetivo de obtener información mucho más específica y que permita realizar cambios a nivel general e implementaciones a nivel específico en cada empresa.

Se deben garantizar por parte de los entes controladores – Ministerio de Salud y del Trabajo- políticas orientadas hacia la mitigación del riesgo en los trabajadores que desempeñan el trabajo en casa secundario a la contingencia nacional por SARS COV-2, lo

anterior justificado en que aún no se sabe con certeza cuando se dará fin a esta medida de prevención y basados en que la legislación actual, tiene a ser “escueta” en cuanto a conceptos e indicaciones.

Se sugiere al área de seguridad y salud en el trabajo de la empresa CONTACTO SAS, reforzar la información brindada con respecto al trabajo en casa las herramientas adecuadas para la ejecución del mismo, la realización efectiva y eficaz de las pausas activas durante la jornada, las posiciones ergonómicas que se deben adoptar y un seguimiento de los colaboradores identificados en el presente estudio; con el fin de prevenir futuros ausentismo, enfermedades o incluso accidentes laborales.

9. Referencias bibliográficas

- A., B. E. (1 de 05 de 2019). *Revista Paraguaya de Reumatología* . Obtenido de <http://scielo.iics.una.py/pdf/rpr/v5n1/2413-4341-rpr-5-01-3.pdf>
- Bogotá, A. M. (19 de 03 de 2020). *Secretaría de Desarrollo Económico*. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Económico: <http://www.desarrolloeconomico.gov.co/transparencia/instrumentos-gestion-informacion-publica/actos-administrativos/decreto-no-090-19-marzo>
- Centers For Disease Control and Prevention. (26 de 02 de 2021). *Centers For Disease Control and Prevention*. Obtenido de Centers For Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/overview/index.html>
- Colombia, M. d. (30 de 04 de 2012). *Ministerio de Trabajo de Colombia*. Obtenido de Ministerio de Trabajo de Colombia: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36491/decreto_0884_de_2012.pdf/317004d2-cb38-5088-b719-5ed047bec077
- Colombia, M. d. (02 de 06 de 2020). *Ministerio del Trabajo de Colombia*. Obtenido de Ministerio del Trabajo de Colombia: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/60876961/Circular+0041-2020.PDF/98d19065-352d-33d2-978e-9e9069374144?t=1591222484807>
- Colombia, M. d. (s.f.). *Recomendaciones guías de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para desordenes musculoesqueléticos de miembros superiores* . Bogotá .

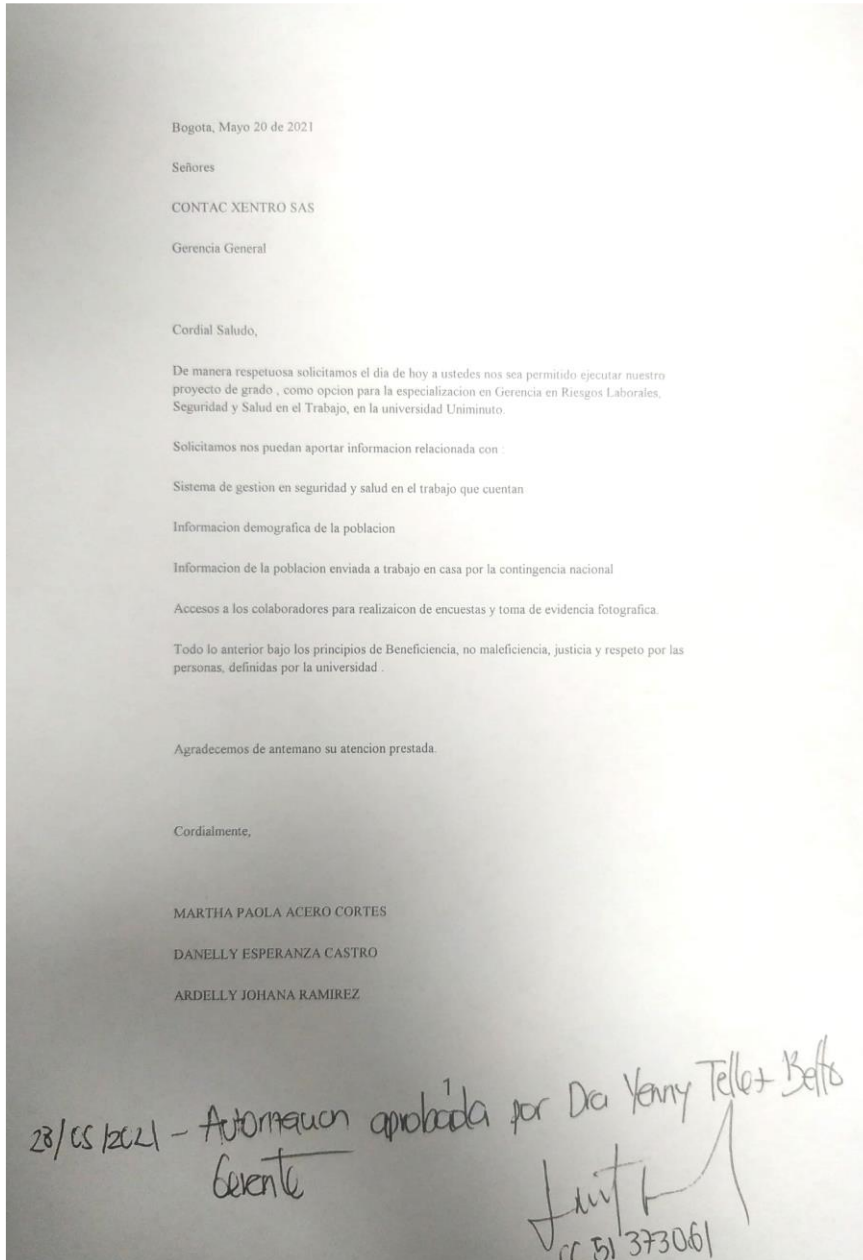
- Colombia, P. d. (22 de 03 de 2020). *coronaviruscolombia.gov.co*. Obtenido de Decreto 417 de 2020: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/decretos.html>
- Daniela Colombini Enrico Ochipinti, A. G. (2002). <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=izmaK17ExuYC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Risk+assessment+and+management+of+repetitive+movements+and+exertions+of+upper+limbs.+Elsevier&ots=lvGz9QN5Or&sig=UsJ5ihYvqgH6JnxOWFIfpt5QCpQ#v=onepage&q=Risk%20assessment%20and%20> En A. G. Daniela Colombini Enrico Ochipinti, *Ergonomic of Posture and Movement Research Unit* . Milan, Italia: ELSERVIER.
- Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia*,. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015). <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>
- F., R. (2010). *INstituto de formacion continua Universitat de Barcelona* . Obtenido de <http://instituto-de-ciencias-forense.com/images/trabajosMedicina/MME%202011%20%20SIND%20%20DE%20QUERVAIN%20%20word%20def.pdf>
- G., P. S. (2017). *Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015-2017* . Fasecolda.
- J., T. M. (2016). Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. *Scielo*.
- L., M. R. (Diciembre de 2018). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552018000400004&lang=es
- Lahiguer, T. M. (Septiembre de 2016). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000300004
- Ley 1221 de 2008 Art 2. (16 de 07 de 2008). <http://www.desarrolloeconomico.gov.co>. Obtenido de <http://www.desarrolloeconomico.gov.co>: <http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/marco-legal/Ley-1221-2008.pdf>
- M., G. M. (Octubre de 2015). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400007
- Martínez, S. P. (2019). Métodos ergonómicos observacionales para la evaluación del riesgo biomecánico asociado a desordenes musculoesqueléticos de miembros superiores en trabajadores 2014-2019. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*.
- Ministerio de Trabajo de Colombia. (15 de Abril de 2015). Decreto 1072 de 2015.

- Ocupacional, I. N. (1997). *Síndrome de Túnel Carpiano*. Obtenido de https://www.coshnetwork.org/sites/default/files/%232%20S%C3%ADndrome%20del%20%C3%BAnel%20Carpiano_0.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. (11 de 03 de 2020). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Rodríguez, E. L. (2021). *PLAN DE PREVENCIÓN DEL RIESGO BIOMECÁNICO Y PSICOSOCIAL DEL TRABAJO REMOTO EN CONFIPETROL S.A.S.*
- Silvia Katerin Cardona Campos, Y. Y. (2020). *ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL TRABAJO EN CASA EN LAS ENFERMEDADES.*
- Soto, G. P. (21 de 04 de 2020). *SCIELO*. Obtenido de SCIELO: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331
- Vivas, M. (06 de 03 de 2020). *PRIMER CASO DE CORONAVIRUS EN COLOMBIA*. Bogotá, Bogotá, Colombia.

ANEXOS

Anexo 1.

Solicitud autorización estudio



Anexo 2.

Verificación de instrumento.

Validador N°1 – Fisioterapeuta – Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
--

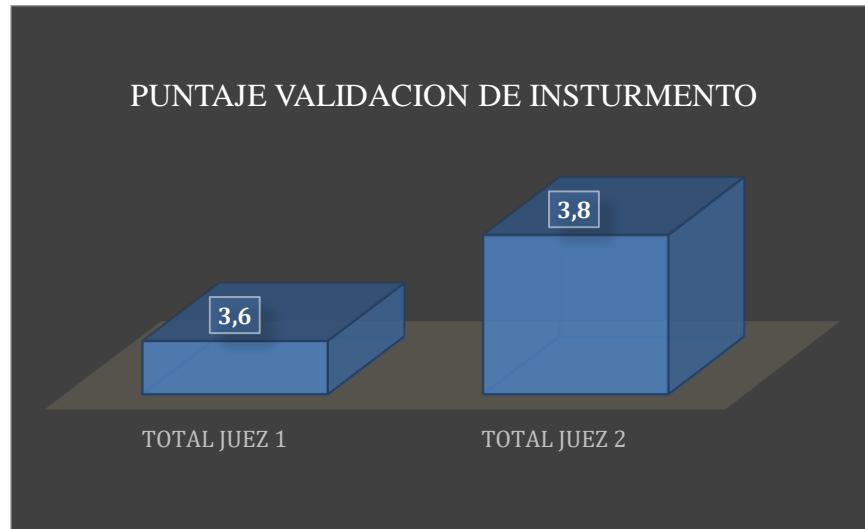
Consigna	Valoracion				Observaciones
	1	2	3	4	
¿ las preguntas son claras?			x		Pregunta 4 y 18 dicotomicas
¿Tienen relacion con la pregunta problema?				x	Complementar pregunta N6 - Clase desilla
¿Tienen relacion con los objetivos?				x	
¿Las preguntas con cuantificables?			x		Modificar preguntas dicotomicas
¿ La redaccion es adecuada?				x	

TOTAL PROMEDIO	3,6
----------------	-----

Validador N°2 Dr. Lorez - Ortopedia - RM
--

Consigna	Valoracion				Observaciones
	1	2	3	4	
¿ las preguntas son claras?				x	
¿Tienen relacion con la pregunta problema?				x	Complementar pregunta N6 - Clase desilla
¿Tienen relacion con los objetivos?				x	
¿Las preguntas con cuantificables?			x		Algunas preguntas son subjetivas, manifestar en porcentaje la opcion de respuesta
¿ La redaccion es adecuada?				x	

TOTAL PROMEDIO	3,8
----------------	-----



Anexo 3.

Instrumento. Encuesta

Preguntas

A continuación se proponen algunas preguntas de carácter meramente informativo y para uso educativo, estas preguntas son confidenciales y no perjudicará su desempeño para la empresa. A gradecemos resolverlas con la mayor sinceridad, ya que su opinión nos permitirá proponer acciones que beneficien a los colaboradores.

1. En el momento en que le envían a trabajo en casa ¿fue socializada la circular 0041 de 2020 – Lineamientos de trabajo en casa?
 - a. En un 100%
 - b. No
 - c. Parcialmente (Menos del 50%)
2. En el momento en que le envían a trabajo en casa ¿la empresa le dio algún tipo de capacitación o indicaciones con respecto al espacio de trabajo indicado para trabajar?
 - a. Completamente
 - b. Parcialmente
 - c. Ninguna
3. ¿Cuántas horas en promedio dentro de su jornada laboral, realiza la actividad de digitar?

- a. Entre 2 a 4 horas/día
 - b. Entre 4 a 6 horas/día
 - c. Entre 6 a 8 horas/día
4. ¿En qué área de su casa realiza su jornada laboral?
- a. Comedor
 - b. Sala
 - c. Escritorio
 - d. Otras
5. En caso de que su respuesta anterior fuera otras ¿indique cuál?
-
6. ¿La silla que utiliza es ergonómica?
- a. Si
 - b. No
7. En caso de que la respuesta anterior fuera SI, por favor marque las características que tiene
- Terminada en 5 patas con rodachines
 - Ajustable en altura
 - Mecanismo ajustable inclinación espaldar
 - Apoya Brazos
8. ¿Al digitar, los antebrazos quedan totalmente apoyados sobre la mesa de trabajo?
- a. Si
 - b. No
9. ¿Los pies quedan apoyados?
- a. Si
 - b. No
10. ¿Realiza pausas activas en el día?
- a. Si
 - b. No
11. Si su respuesta anterior fue SI ¿en promedio cuantos minutos al día realiza sus pausas activas?
- a. Menor a 1 minuto
 - b. De 2 a 5 minutos
 - c. De 5 a 7 minutos

- d. Más de 10 minutos
12. La iluminación para el trabajo en casa es:
- a. Natural
 - b. Artificial
 - c. Otra
13. A notado en el tiempo en que lleva trabajando en casa síntomas como: dolor en muñecas, sensación de adormecimiento o pérdida de fuerza? Señale a continuación:
- a. Dolor en muñecas
 - b. Dolor en muñecas y sensación de adormecimiento
 - c. Dolor en muñecas, sensación de adormecimiento y pérdida de fuerza
 - d. Ninguno
14. Si su respuesta anterior fueron las opciones b, c o d, por favor responda, ¿estos síntomas lo han llevado a consultar con profesionales de la salud?
- a. Al menos una vez
 - b. De 2 a 4 veces
 - c. Mas de 4 veces
 - d. No
15. Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿han generado algún tipo de incapacidad?
- a. Al menos una vez
 - b. 2 a 4 veces
 - c. Mas de 4 veces
 - d. No
16. ¿Considera usted que el trabajo en casa le ha perjudicado en algún porcentaje su ergonomía?
- a. Si
 - b. No
17. ¿Complementario a su trabajo, realiza otras actividades durante la jornada laboral, break u hora de almuerzo?
- a. Diariamente
 - b. 2 a 3 veces en la semana
 - c. Nunca
18. Con el trabajo en casa considera que:
- a. Es mas productivo

b. Es menos productivo

c. Igual de productivo

19. ¿Realiza alguna de estas actividades durante el horario laboral?

Cuidar niños o acompañamiento en labores de niños

Cuidar mascotas

Cocinar

Hacer compras

20. ¿Cumple con los horarios de finalización de trabajo en el horario estipulado?

a. Los horarios se cumplen con normalidad

b. Termino más tarde de lo normal

c. Termino más temprano de lo normal

Anexo 4.

Registro fotográfico

