

MANUAL DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ASOCIADAS A EL RIESGO
BIOMECÁNICO PARA LOS COLABORADORES DEL CENTRO DE BIENESTAR DEL
ANCIANO LA MERCED DEL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ANTIOQUIA

Sistematización de Practicas

Yuliana Marcela Vásquez Alvarez

ID:453257

Profesor:

Harol Edilberto Valencia Gallego

NRC: 3197

Corporación Universitaria Minuto De Dios – UNIMINUTO

Programa de Contaduría Pública

Facultad de Educación Virtual y a Distancia

Bello, Colombia

2019

Resumen

La presente sistematización plantea la necesidad de analizar las condiciones en las cuales una población de seis colaboradoras del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” ejecutan sus actividades laborales, evaluando si estas condiciones son causales de patologías, con el propósito de plantear el diseño de un manual que se ajuste al puesto de trabajo; a las condiciones del empleado, encaminado a la prevención para evitar posibles trastornos en la salud.

La razón de ser del Centro obliga a que las tareas de los colaboradores dentro de la empresa marchen a flote, pero sin una guía que permita a los trabajadores implementar métodos de prevención dentro de sus acciones diarias que mitiguen las enfermedades ergonómicas y precisamente tras la defeción de acciones protectoras, la falta de una guía ergonómica con la información suficiente de los puestos de trabajo, la inexistencia de protocolos y programas de salud ocupacional, son algunas de las causas argumentadas que incentivan a plantear una sistematización enmarcada en la construcción de este manual.

Palabras claves: *Prevención, sistematizar, manual, Patologías*

Abstract

This systematization raises the need to analyze the conditions in which a population of six collaborators of the Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” carry out their work activities, evaluating whether these conditions are causes of pathologies, in order to propose the design of a manual that fits the job; to the conditions of the employee, aimed at prevention to avoid possible health disorders.

The *raison d'être* of the Center requires that the tasks of the employees within the company go afloat, but without a guide that allows workers to implement prevention methods within their daily actions that mitigate ergonomic diseases and precisely the absence of Preventive actions, the lack of an ergonomic guide with sufficient information on the jobs, the absence of protocols and occupational health programs, are some of the reasons argued that encourage a systematization framed in the construction of this manual.

Keywords: Prevention, systematize, manual, Pathologies

Tabla de Contenido

RESUMEN	2
ABSTRACT	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA DE CONTENIDO	4
TABLA DE ANEXOS	5
TÍTULO	6
INTRODUCCIÓN	7
IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJERIVOS ESPECIFICOS.....	14
REVICION DE LA LITERATURA	15
MARCO TEORICO.....	15
HISTORIA CBA.....	15
MISIÓN.....	18
VISION.....	19
OBJETO SOCIAL.....	19
PROBLEMÁTICA OBSERVADA.....	20
ROL QUE DESEMPEÑABA EL PRACTICANTE.....	21
ANTECEDENTES	24
ESTUDIOS A NIVEL MUNDIAL	24
ESTUDIOS A NIVEL NACIONAL	29
ESTUDIOS A NIVEL DEPARTAMENTAL	31
ESTUDIOS A NIVEL LOCAL	36
MARCO CONCEPTUAL	37
METODOLOGIA	50
DISEÑO METODOLÓGICO.....	50
NIVEL.....	50
TIPO.....	50
ENFOQUE.....	51
DISEÑO.....	52
METODO.....	52
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	54
ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	55
RETROALIMENTACIÓN	57

CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES.....	64
GLOSARIO.....	70
BIBLIOGRAFÍA.....	72

Tabla de Anexos

ESQUEMA 1.....	66
ESQUEMA 2.....	67
ESQUEMA 3.....	68
ESQUEMA 4.....	69

Título

Manual de prevención de enfermedades asociadas a el riesgo biomecánico para los colaboradores del Centro de Bienestar del Anciano La Merced del Municipio de Santo Domingo Antioquia

Sistematización

¿Qué efecto tendría la realización de un manual de prevención asociadas a el riesgo Biomecánico para las colaboradoras del Centro de Bienestar del Anciano La Merced del Municipio de Santo Domingo Antioquia?

Introducción

Esta sistematización está enfocada en las colaboradoras del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced”, la cual plantea el diseño de un manual de prevención de enfermedades provenientes del Riesgo Biomecánico. Si bien es cierto que la Matriz de Riesgos y peligros elaborada durante el desarrollo de la práctica arroja valores alarmantes en el Riesgo Biomecánico sería saludable a través del diseño de un manual de prevención generar conciencia en los empleados del Centro dando a conocer que tener una mala posición en las actividades laborales crea una problemática y que existen diferentes riesgos a los que están expuestos, con lo cual se verán beneficiados los empleados y el mismo centro puesto que al realizar acciones preventivas se reduce de una manera significativa los problemas musculoesqueléticos, que traen consigo el ausentismo, bajo desempeño laboral y disminución de la calidad de vida.

Evidentemente los puestos de trabajo de los empleados presentan condiciones inseguras y que no se ajustan a las características de los mismos. Y como consecuencia de ello hay una alta probabilidad de que las condiciones de trabajo afecten la salud de cada empleado, lo cual repercute directamente en el Centro. Es por ello la idea de sugerir a la empresa la realización de un manual práctico de prevención de enfermedades ergonómicas que se ajuste a las características propias de los empleados y que supla de una u otra manera esta dificultad que se está presentando dentro del Centro.

Para ello entonces es necesario analizar los riesgos asociados a cada función desarrollada por las colaboradoras, esto a través de la matriz de riesgos y peligros, importante también dentro del proceso es evaluar el programa de vigilancia epidemiológica para conocer el nivel de ausentismo, las causas y patologías asociadas a el riesgo.

La metodología amerita observar los procedimientos en la función de posturas prolongadas y levantamiento de cargas, posterior a ello se recolectan los datos los cuales se analizan, finalmente se evalúan los resultados y se diseña el manual según los fundamentos normativos correspondientes a ISO 11226:2000/cor 1: 20106, el Decreto 1072 en el Artículo 2.2.4.6.2., numeral 12, la ley 1562 del 2012 y el Decreto 1443 del 2014.

Identificación

El desarrollo de las prácticas profesionales si bien fue un gran aporte para el Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” y suplió en gran manera una necesidad, también es cierto que con ella surgió una precisión aún mayor, la elaboración de la Matriz de peligros trajo consigo resultados preocupantes para el Centro que son necesarios intervenir es por ello que surge la necesidad de sistematizar uno de los riesgos más relevantes y preocupantes que arrojó la matriz. y con el fin de minimizar las afectaciones causadas con este riesgo y de lanzar estrategias de prevención para las empleadas del Centro surge la idea de diseñar un manual de prevención de Riesgos ergonómicos que mejore las condiciones de trabajo y disminuir los índices de Ausentismo del Centro. El CBA lleva en funcionamiento más de setenta y nueve más y en esta historia nunca se había evaluado la calidad de trabajo de los empleados y mucho menos los riesgos a los cuales están expuestos, es por ello que es necesario crear este manual y socializar con las empleadas de modo que adopten todas las condiciones necesarias para su autocuidado, es necesario resaltar que dentro de la historia también se han evidenciado empleadas que salen con trastornos provenientes de riesgo ergonómico, si bien no han repercutido legalmente contra el Centro no quiere decir que no sea necesaria una intervención. las tareas de las colaboradoras dentro del centro marchan a flote sin una guía que les permita implementar métodos de prevención dentro de sus acciones diarias que mitiguen las enfermedades ergonómicas.

La ausencia de acciones preventivas, la falta de una guía ergonómica con la información suficiente de los puestos de trabajo, la inexistencia de protocolos y programas de salud ocupacional, son algunas de las causas que me motivaron a sistematizar esta práctica, enmarcado en la construcción de este manual. Evidentemente los puestos de trabajo de las empleadas presentan condiciones inseguras y que no se ajustan a las características de las mismas. Y como

consecuencia de ello hay una alta probabilidad de que las condiciones de trabajo afecten la salud de cada empleada, lo cual repercute directamente en el Centro, ya que se ve afectada la calidad de vida de los mismos adultos institucionalizados, el mejoramiento de la seguridad y el bienestar. a través de esta sistematización. Pretendo sugerir a el Centro la realización de un manual práctico de prevención de enfermedades ergonómicas que se ajuste a las características propias de las empleadas y que supla de una u otra manera esta dificultad que se está presentando dentro del centro. (Marquez, 1984)

Justificación

Considerando las recomendaciones que brinda la Norma ISO 11226:2000/Cor 1:2006 sobre evaluación ergonómica se creará el manual para El Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” podemos enunciar que este manual es aplicable a todas las acciones que realizan las colaboradoras por ende es de suma importancia la actualización constante del documento en cuanto a montaje, operación, ajuste, y mejora continua en prevención.

El manual se puede desarrollar en las siguientes etapas: Investigación de riesgos existentes de acuerdo a la actividad y los resultados arrojados en la Matriz de Peligros realizada durante la practica, diseño del manual a modo preventivo de ese riesgo predominante evaluado en la matriz, elaboración de informes parciales en cuanto al manual ergonómico, adecuación de entorno y puestos de trabajo con mayor riesgo ergonómico, análisis y prevención de riesgos ergonómicos, Educación y contextualización del manual con los directivos y con los colaboradores.

Según el decreto 1072 en el Artículo 2.2.4.6.2., numeral 12. Menciona las “Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales”

En el Artículo 2.2.4.6.15. el cual trata de la *Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos*. En el PARÁGRAFO 2. “De acuerdo con la naturaleza de los peligros, la priorización realizada y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante utilizará metodologías adicionales para complementar la evaluación de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo ante peligros de origen físicos, ergonómicos o biomecánicos, biológicos, químicos, de seguridad, público, psicosociales, entre otros.”

La norma es clara es por ello que es necesario que dentro de la clasificación de los riesgos encontrados y el grado en que los mismos estaban afectados a los empleados, es por ello que tomará el Riesgo más predominante dentro de la matriz, se analiza y propondré para ello procedimientos que disminuyan el factor de exposición a él mismo y las consecuencias que este trae para la salud de las colaboradoras.

Es verídico decir que es necesario sistematizar esta propuesta y es que hay una necesidad latente de analizar las condiciones de los puestos de trabajo de los empleados del área de internado y Bienestar (servicios generales) del CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO LA MERCED, donde ejecutan su actividad de cuidado integral a los adultos mayores institucionalizados. Si bien la matriz arrojó una calificación alta en la calificación del Riesgo Ergonómico, Es necesario evaluar las condiciones patológicas asociadas a problemas ergonómicos y detectarla por medio de lo que se observa, con el propósito de plantear una propuesta que ayude a la prevención de estos riesgos ergonómico y una serie de recomendaciones que le sirvan a el empleador y a los empleados como base técnica para ajustar el puesto de trabajo adecuadamente, incidiendo así en la prevención de estos trastornos en la salud de las trabajadoras, Una propuesta de gran importancia ya que se beneficiaría El Centro y por ende cumplirá con normas establecidas para un sistema de salud y seguridad en el trabajo de

igual manera podrá trabajar con bases sólidas y estrategias de prevención. Estrategias que si los colaboradores ponen en práctica reducirán en un gran porcentaje los índices de enfermedades asociadas a las malas posturas.

También cabe mencionar otros referentes legales, decretos, normas y guías técnicas: La ley 1072 de 2015 decreto único reglamentario, la Ley 1562 del 2012, la cual modifica el Sistema de Riesgos Laborales y dicta otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional; Decreto 1443 de 2014, dicta las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) ; Guía Técnica Colombiana – GTC 45 de 2010, es la guía para la intervención de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional ; Norma Técnica Colombiana 3955 la cual suministra las definiciones, conceptos ergonómicos y presenta los conceptos básicos para aplicar la terminología de la ergonomía, la Norma Técnica Colombiana -NTC 5655 de 2008, “establece los principios básicos que orientan el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo” 45. NTC-ISO 3100, que contiene los principios y directrices sobre la Gestión del Riesgo, NTC-IEC-ISO 31010, comprende las Técnicas de Valoración del riesgo y por último GTC-137, incluye el Vocabulario referente a la Gestión de Riesgo.

Objetivos

Objetivo General

- Diseñar un Manual de Prevención de Riesgos ergonómicos para las colaboradoras del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced”, que establezca una estrategia para educar en la prevención y pueda minimizar las incapacidades ocasionadas por este Riesgo.

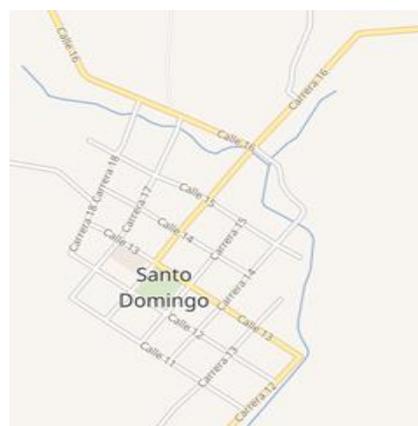
Objetivos Específicos:

- Identificar las diferentes lecciones que se presentan por levantamiento de cargas.
- Construir un manual con los procedimientos que se deben llevar a cabo en el levantamiento de cargas.
- Evaluar los resultados de ausentismo que se presenten después de la capacitación.

Revisión de la Literatura

Marco Teórico

El CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO “LA MERCED” está ubicado en el Nordeste Antioqueño, en el Municipio de Santo Domingo Ant, en la Cra 16 número 17-87 Calle Restrepo Uribe.



Fuente:(Google maps, octubre 2019)

Breve historia del centro.

Aproximadamente entre los años 1940-1951 siendo párroco los presbíteros Antonio José Gómez y Marcos Ochoa, teniendo como guía el recopilamiento de las monografías de los Municipio de Antioquia, se encuentra la siguiente historia: el Asilo empezó a funcionar por cuenta de la parroquia como casa para casa para ancianos y niñas huérfanas y desamparadas bajo la dirección de las R.R. Hermanas de la Presentación.

En 1944 empezó a funcionar a parte del asilo con muy poco personal y bajo de la Dirección de las mismas hermanas, en casa que hoy funciona el asilo, propiedad que fue Donada por la

señora Mercedes Aristizabal de Moreno ya fallecida y según escritura de compra número 215 del 27 de junio de 1944, el señor Rafael Monsalve. Por lo anterior y en memoria de dicha señora la entidad lleva el nombre de “La Merced”. Desde entonces el funcionamiento de la casa estaba por cuenta de la parroquia y el municipio y grandes benefactores como las familias: Moreno Aristizabal y otras.

En 1959 la dirección del asilo estaba a cargo de las “Monjas siervas de Santísimo”, la síndica era la señorita Socorro Ochoa Cano, con el mismo cargo en el hospital.



(Centro de Bienestar del Anciano La Merced, Octubre 2019, Santo Domingo Antioquia)

Aproximadamente desde el año de función se ha dado albergue a 580 ancianos la estructura administrativa está compuesta por: Junta Directiva, Directora Administrativa. La junta directiva está compuesta por: Un representante del servicio Local de salud, Un representante de los grupos cívicos, Un delegado de la alcaldía Municipal, la gerente de la ESE Hospital.

Los recursos económicos han sido aportes económicos de la parroquia hasta 1969, aporte del Municipio Hasta la fecha, aporte de la DSSA hasta la fecha, donaciones particulares, limosna

recolectada por el señor Alberto Cardeño, Comité de cafeteros dotaciones. Los recursos humanos: la comunidad y establecimientos educativos.

Personas que han representado la Institución en calidad de Presidentes de la Junta Directiva
 octubre 1970-1972 ALBERTO CARDEÑO, 1972-1974 Leónidas Monsalve. 1974-1976 Rafael Sosa Posada, 1976-1978 EMILIO GARCIA LOPEZ, 1979-1979 EVELIO CIFUENTES OSORIO, 1979-1982 HORACIO JARAMILLO CUERVO, 1982-1984 Alberto Cardeño Arango, 1984-1988 GUSTAVO MONSALVE ZULUAGA, A partir de la fecha de 1988 no se reportan datos de los precedentes de la junta, En el año 2013-2016 FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA, 2016-2019 NORA EUGENIA FRANCO MUÑOZ.

En octubre de 1959 obtuvo la sindicatura tanto del hospital como del asilo el señor MANUEL ARIAS, hasta septiembre 20 de 1962 y con la misma dirección de las siervas del Santísimo.

En octubre de 1962 recibió las sindicaturas del Hospital y el asilo del Hospital y el asilo: el señor Carlos Murillo, desempeñándose como tal en el asilo hasta nov de 1972 la dirección continuaba a cargo de las siervas del santísimo. En nov de 1972 las señorita MARGARITA AMAYA Recibió la sindicatura del asilo sin devengar suelo hasta 1975.

En 1975 fue nombrada por resolución la señorita Nelly Cifuentes para desempeñar el cargo de síndica del asilo. En 1970 en el mes de octubre la presidencia del asilo pasó a ser presentada por una persona seglar. En 1971 se obtuvo personería jurídica por parte de la gobernación de Antioquia y mediante resolución 573, siendo gobernador el gobernador Diego calle Restrepo, en octubre de 1975 siendo párroco el presbítero Hernando escobar y en reunión efectuada por la junta directiva y como invitado se dio cuenta de la necesidad de Ampliar el asilo para poder recibir más adultos mayores, al respeto propuso negociar la casa de la parroquia, y se traslada el

asilo a dicho lugar teniendo en cuenta la amplitud de la casa, el costo estimado de la propiedad fue la suma de \$75.000. Ya en 1976 el día 10 de febrero se procedió a hacer escritura a nombre del asilo según escritura número 33. Se reiniciaron trabajos en 1987 y suspendida de nuevo en 1988 la DSSA aportó la suma de 6 millones de pesos para la terminación de la obra, dineros que fueron gastados en su totalidad, quedando inconclusa la obra para dicha construcción tuvimos la colaboración de: el comité departamental de cafeteros y un hijo del pueblo: total inversión de la obra 1.8700.000.

Los planos de dicha institución fueron elaborados por la sección de arquitectura del SSSA y la intervención estuvo a cargo del Dr. JUAN MANUEL JARAMILLO, como maestro de dirigir la obra el señor PABLO LUIS YEPES YEPES. Capacidad de anciano para la nueva sede 20 adultos mayores.



(Centro de Bienestar del Anciano La Merced, Octubre 2019, Santo Domingo Antioquia)

Misión

Proporcionar condiciones de Bienestar integral a las personas mayores en situación de vulnerabilidad, promoviendo un envejecimiento activo y fortaleciendo valores de solidaridad,

respeto y la dignidad humana; bajo principios de igualdad y equidad; orientando a restituir los derechos a través de la entrega de los beneficios integrales que contribuyen a su Bienestar.

Visión

EL CBA “LA MERCED”, Busca ser una institución modelo a nivel de Antioquia, en los servicios de atención Integral al adulto mayor, en aspectos tan importantes como la alimentación, alojamiento, salud, afecto, atención psicológica y ambiente de hogar, con responsabilidad social en la presentación de servicios que mejoren las condiciones y calidad de vida de los adultos mayores institucionalizados.

Lograr tener los recursos suficientes para proporcionar la estadía en el centro de las personas mayores en estado de abandono del Municipio y sus alrededores que aún no he podido ingresar al CBA por falta de recursos económicos.

Objeto social

EL CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO “LA MERCED”, tiene como objetivo la prestación de servicios gerontológicos, entendidos como servicios de promoción, prevención y asistencia a la población Adulta Mayor y Anciana, que favorezcan el mantenimiento de su autonomía y su bienestar integral

La institución atenderá primordialmente a Adultos Mayores que carezcan de recursos económicos y de apoyo directo de familiares. brindar protección a personas mayores de 60 años, preferiblemente residentes de Santo Domingo Antioquia, y entre estas priorizando a las más abandonadas o desamparadas física, moral y espiritualmente, para atender a todas sus necesidades de una manera integral en los aspectos biopsicosociales y espirituales, teniendo presente las características de la edad, de modo de que garantice un óptimo nivel de bienestar personal y envejecimiento con calidad de vida a través del desarrollo de diferentes actividades,

sin discriminación de ninguna naturaleza por razones de credo, raza, sexo, y/o condición socioeconómica .

Problemáticas Observadas

EL CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO “LA MERCED” del Municipio de Santo Domingo es una institución que presta servicios integrales a los adultos mayores, y para este servicio contamos con 6 (seis) empleadas que ejercen actividades administrativas, manipulación de alimentos, servicios generales e internado y bienestar expuestas a diferentes Riesgos Laborales.

Esta institución como todas debe cumplir con la legislación vigente de acuerdo con el Decreto 1072 del 2015 y el Decreto 1443 de 2014 y que hasta el año pasado en las prácticas profesionales no se había iniciado con la implementación del SGSST, fue por ello que realice la documentación del SGSST y la Matriz de Peligros.

Es necesario describir que son temas muy amplios es por ello que quiero tomar como base para la sistematización de la práctica la Matriz de Peligros y con ella uno de los Riesgos más relevantes y con nivel de probabilidad más altos que dentro de la clasificación es el Ergonómico. Debido a la gran carga postural, y diferentes acciones que hacen a diario en el trabajo hace que se intensifique la probabilidad de que ocurran patologías frente a él mismo, es por ello que para esta Sistematización quiero proponer la investigación de esas causas y diseñar un manual frente a este riesgo que contenga toda la información de causa y estrategias de prevención, además de conocer a fondo las patologías asociadas a la exposición de este riesgo. de este modo afianzar los conocimientos, transmitir a los colaboradores y la Junta Directiva la importancia de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los cuales están expuestos cada uno de los colaboradores. Analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, y comparar

por nivel de riesgo diferentes tareas, para proponer acciones concretas para disminuir los riesgos y para estimar el impacto que estas acciones tendrán sobre el nivel de riesgo de los colaboradores del C.B.A.

Hay otro aspecto recurrente que considero prudente llamarlo problemática y es que hay una negación por parte de las empleadas a utilizar elementos que faciliten su trabajo y de otro modo también es imposible tener dos empleadas en un turno con el fin de que si un adulto mayor se cae o hay que hacerle lo hagan ambas y no se prolonguen sus movimientos y esfuerzos.

Rol desempeñado como practicante

Inicialmente diseñe un plan de trabajo con sus horarios establecidos para dar cumplimiento a las prácticas.

Inicie por la documentación de algunos documentos del Sistema como La socialización y publicación de la Política, establecí roles y responsabilidades, diseñe los objetivos y metas del sistema, realizarse el nombramiento del Vigía y la capacite, estoy en la inscripción del curso de 50 horas con algunas de las colaboradoras, una de ellas ya va a obtener su certificado, realice un llamado a la ARL y pedí asesoría para la evaluación de identificación de prioridades.

De acuerdo a las observaciones de mi profesora realicé las inspecciones de trabajo por áreas con el propósito de realizar la matriz de Peligros y de acuerdo con esto, pude planear capacitaciones de autocuidado, de riesgos psicosociales y demás.

Finalmente, ya estoy en la etapa final de la documentación de los documentos más relevantes del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo y la matriz de Identificación de peligros para los colaboradores del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced”.

La oportunidad para el desarrollo de la Práctica en este Lugar fue de grande bendición, pues como directora de la institución debía realizar la gestión para la ejecución de la documentación y la respectiva implementación del SGSST, por ello la práctica ha sido de suma importancia y sé que será trascendente en la historia del C.B.A, puesto que somos una entidad sin ánimo de lucro y sin recursos económicos para tener un profesional en esta área y que desarrolle este trabajo que es obligatorio.

A continuación, hago la relación del Ítem de Estándares evaluados al iniciar las prácticas profesionales, de igual forma en ellos doy a conocer el avance que tuve, en la entrega final. Inicialmente se realizó una socialización donde se ponía en conocimiento a las áreas superiores y a las empleadas del proceso y las actividades que se iban a desarrollar con el fin de iniciar el cumplimiento de la documentación del SGSST y de realizar la identificación de peligros a través de una Matriz. La conformación del comité de convivencia laboral y el diseño del plan de emergencia fueron las actividades más desafiantes, pues la verdad había muy poca receptividad en el personal, pero un gran logro también, porque hoy el CBA Puede decir que tiene un comité de convivencia laboral conformado.



(Empleadas Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” 2019, Mpio de Santo Domingo Ant)

EVALUACION ESTANDARES ANTES				EVALUACION ESTANDARES DESPUES			
Estándar	Cumple	No cumple		Estándar	Cumple	No cumple	
1.1.1 Responsable del SG	Cumple	No cumple		1.1.1 Responsable del SG SST	Cumple	No cumple	
1.1.2 Responsabilidades en el SG SST	No cumple	Cumple		1.1.2 Responsabilidades en el SG SST	Cumple	No cumple	
1.1.3. Asignación de Recursos para el SG SST	Cumple	No cumple		1.1.3. Asignación de Recursos para el SG SST	Cumple	No cumple	
1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	Cumple	No cumple		1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	Cumple	No cumple	
1.1.6 Conformación del Vigía	No cumple	Cumple		1.1.6 Conformación del Copasst	Cumple	No cumple	
1.1.7 Capacitación del vigía	No cumple	Cumple		1.1.7 Capacitación del Copasst	Cumple	No cumple	
1.1.8 Conformación Comité Convivencia	No cumple	Cumple		1.1.8 Conformación Comité Convivencia	Cumple	No cumple	
1.2.1 Programa Capacitación Promoción y Prevención - P y P	No cumple	Cumple		1.2.1 Programa Capacitación Promoción y Prevención - P y P	Cumple	No cumple	
1.2.3 Responsable del SG SST - Curso 50 Horas	Cumple	No cumple		1.2.3 Responsable del SG SST - Curso 50 Horas	Cumple	No cumple	
2.1.1 Política del SG SST - Firmada Fechada y Divulgada al Copasst	No cumple	Cumple		2.1.1 Política del SG SST - Firmada Fechada y Divulgada al Copasst	Cumple	No cumple	
2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentos, revisados	No cumple	Cumple		2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentos, revisados del SG SST	Cumple	No cumple	

vigía	No cumple	Cumple		1.1.8 Conformación Comité Convivencia	Cumple	No cumple	
1.1.8 Conformación Comité Convivencia	No cumple	Cumple		1.2.1 Programa Capacitación Promoción y Prevención - P y P	Cumple	No cumple	
1.2.1 Programa Capacitación Promoción y Prevención - P y P	No cumple	Cumple		1.2.3 Responsable del SG SST - Curso 50 Horas	Cumple	No cumple	
1.2.3 Responsable del SG SST - Curso 50 Horas	Cumple	No cumple		2.1.1 Política del SG SST - Firmada Fechada y Divulgada al Copasst	Cumple	No cumple	
2.1.1 Política del SG SST - Firmada Fechada y Divulgada al Copasst	No cumple	Cumple		2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentos, revisados del SG SST	Cumple	No cumple	
2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentos, revisados del SG SST	No cumple	Cumple		2.3.1 Evaluación e identificación de Prioridades	Cumple	No cumple	
2.3.1 Evaluación e identificación de Prioridades	No cumple	Cumple		2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	Cumple	No cumple	
2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	No cumple	Cumple		2.7.1 Matriz Legal	Cumple	No cumple	
2.7.1 Matriz Legal	No cumple	Cumple		Reglamento de higiene y seguridad	Cumple	No cumple	
Reglamento de higiene y seguridad	No cumple	Cumple		Matriz de Peligros	Cumple	No cumple	
Matriz de peligros	No cumple	Cumple		Capacitaciones Riesgo Psicosocial	Cumple	No cumple	
				Plan de Emergencias	Cumple	No cumple	

Fuente: Elaboración propia

Antecedentes

Estudios a nivel Mundial.

La ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD en el año 2017 publicó un estudio denominado “Protección de la salud de los trabajadores” En muchos países, más de la mitad de los trabajadores están empleados en el sector no estructurado, en el que carecen de protección social para recibir atención sanitaria y no existen mecanismos de aplicación de las normas sobre salud y seguridad ocupacionales. “Los servicios de salud ocupacional encargados de asesorar a los empleadores respecto del mejoramiento de las condiciones de trabajo y el seguimiento de la salud de los trabajadores abarcan principalmente a las grandes empresas del sector estructurado, mientras que más del 85% de los trabajadores de empresas pequeñas, del sector no estructurado, el sector agrícola y los migrantes de todo el mundo no tienen ningún tipo de cobertura de salud ocupacional”. Algunos riesgos ocupacionales tales como traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia; y 8% de depresión. Aproximadamente un 70% de los trabajadores carecen de cualquier tipo de seguro que pudiera indemnizarlos en caso de enfermedades y traumatismos ocupacionales. Las investigaciones han demostrado que las iniciativas en el lugar de trabajo pueden contribuir a reducir el absentismo por enfermedad en un 27% y los costos de atención sanitaria para las empresas en un 26%.

Se dan a conocer también los Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición

Conceptos de interés Factores de riesgo (laboral): Se pueden considerar como tales las condiciones de trabajo que incrementan la probabilidad de que se produzcan daños derivados del mismo. “Ergonomía: disciplina que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al ser humano para optimizar la seguridad, el bienestar (en particular, físico) y el rendimiento. Factores de riesgo ergonómico: condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño.

Unas condiciones de trabajo que exijan la adopción de posturas forzadas, movimientos repetidos, manipulación manual de cargas, exposición a vibraciones mecánicas, etc”. Acarrea una alta probabilidad de producir TME que “son procesos, que afectan principalmente a las partes blandas del aparato locomotor: músculos, tendones, nervios y otras estructuras próximas a las articulaciones”. Si, además, a estas situaciones de riesgo que denominamos factores biomecánicos, sumamos:

- La exposición a factores psicosociales derivados de una inadecuada organización del trabajo,
- Unas condiciones ambientales desfavorables (temperatura, humedad, iluminación, ruido...),
- Unas características deficientes en el entorno de trabajo (espacio de trabajo, orden, limpieza...); y las variables individuales de cada trabajador y trabajadora (dimensiones corporales, sexo, edad, experiencia, formación...), ... el nivel de riesgo ergonómico global del puesto de trabajo, se verá incrementado considerablemente.

- Manipulación manual de cargas (más de 3kg).
- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas (dinámicas o estáticas).
- Presión por contacto e impactos repetidos.

- Aplicar fuerza.
- Vibraciones mecánicas.

“La manipulación es una tarea en la que pueden concurrir condiciones desfavorables como el peso excesivo de la carga, que constituyen verdaderos factores de riesgos ergonómicos. La manipulación manual de cargas que pesen más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorso lumbar no tolerable, ya que si se manipula, por ejemplo, alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc., podría generar un riesgo. Las cargas de más de 25 kg muy probablemente constituyan un riesgo en sí mismas, aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables. Las manipulaciones manuales de objetos menores de 3 kg también podrían generar riesgos de trastornos musculo esqueléticos en los miembros superiores debidos a esfuerzos repetitivos, pero no tendrán la consideración de carga. También se considera manipulación la movilización de personas y animales”.

El concepto de MMC se refiere a las operaciones de transporte o sujeción, levantamiento, colocación, empuje, arrastre (tracción) o el desplazamiento de una carga de 3 kg o más, por parte de uno o varios trabajadores. Provoca daños: dorso lumbar. Las condiciones de la manipulación vendrán determinadas por:

- Características de la carga.
- Exigencias de la actividad (ritmo, duración, movimientos y posturas forzadas, alturas de manipulación...).
- Características del lugar de trabajo.
- Características individuales del trabajador.

Límites máximos a considerar al levantar y depositar cargas

Carga demasiado pesada: máximo 25Kg.

- Carga demasiado grande (> 60cm ancho o > 50cm profundo), desequilibrada o inestable.
- Dificil agarre de la carga (ej. sin asa).
- Levantar o depositar sin ayuda de otra persona.
- Altura inadecuada:
 - Levantar o depositar la carga por debajo de las rodillas (máximo a 25 cm del suelo).
 - Levantar o depositar la carga por encima de los hombros (máximo a 175 cm).
- Postura inadecuada:
 - Mantener los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en el cuerpo.
 - Con giros e inclinaciones de tronco.
- Sentado cuando el peso es > 5kg.
- Frecuencia elevada: nº de veces que se levanta y deposita la carga.

Límites máximos a considerar al transportar cargas

Carga demasiado pesada: máximo 25Kg.

- Carga demasiado grande (> 60cm ancho o > 50cm profundo), desequilibrada o inestable.
- Dificil agarre de la carga (ej. sin asa).
- Transportar sin ayuda de otra persona.
- Distancia de transporte.
 - Lo ideal es no transportar la carga una distancia superior a 1 metro.
 - Los trayectos superiores a los 10 metros supondrán grandes demandas físicas (un gran gasto metabólico).
- Postura inadecuada:

- Mantener los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en el cuerpo y sin doblar los codos (altura de agarre).

- Con giros e inclinaciones de tronco.

- Frecuencia elevada: nº de veces que se transporta la carga.

Factores asociados a los movimientos repetitivos

Los MR (Movimientos Repetitivos) son un grupo de movimientos continuos y mantenidos, durante una actividad que implica el movimiento de las mismas zonas corporales y el uso del mismo conjunto osteomuscular, provocando en dicha zona corporal, fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión. Se caracterizan por la realización continuada de ciclos de trabajo similares, de manera que cada ciclo de trabajo (sucesión o secuencia de acciones que siempre se repiten de la misma manera) se parece al siguiente. Principalmente los MR afectan a los miembros superiores, en los que incluimos las manos, dedos, muñecas, antebrazos, codos y brazos.

Factores de riesgo asociados a las posturas forzadas

Las PF son aquellas posiciones de trabajo que implican que una o varias zonas corporales dejen de estar en una posición natural o de confort (postura que requiere un mínimo de fuerza para ser mantenida), y pasar a una posición inadecuada que genera hiperextensiones (por ejemplo, cuello hacia atrás), hiperflexiones (por ejemplo, cuello hacia delante) y/o hiperrotaciones (por ejemplo, con el cuello girado) con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. Las PF se considerarán sin manipulación de cargas (> 3 Kg) y pueden tener la consideración de postura mantenida (estática) o repetida (dinámica). También pueden referirse a una zona corporal concreta o a la posición de cuerpo entero predominante durante la tarea, caracterizando el trabajo realizado como estático o dinámico.

Estudios a nivel nacional

El programa de Especialización En Gerencia De Riesgos Laborales, Seguridad Y Salud En El Trabajo Bogotá D.C. 2018 por la Corporación Universitaria Minuto De Dios realizaron una propuesta de Diseño De Una Cartilla De Recomendaciones Preventivas Para La Intervención Del Riesgo Biomecánico Por Manipulación Manual De Cargas En Los Trabajadores Del Área De Producción De La Empresa Maxisales “3c” Ltda, Ubicada En Bogotá. “La presente investigación busca plantear medidas de prevención para el riesgo por manipulación de cargas en los operarios de producción de la empresa Maxisales “3C” Ltda., a través de una cartilla de recomendaciones preventivas para intervenir posteriormente el impacto que la exposición a este peligro puede ocasionar”. En primera instancia se diseñó un método para que los trabajadores del área identificaron los peligros a los que están expuestos, la información se recolectó por medio de una encuesta, la cual se utilizó como base para la actualización de la matriz de peligros apoyada en la GTC 45, donde luego de realizar la evaluación de los riesgos, “se determinó como prioritario la manipulación manual de cargas”, donde una de las actividades diarias a realizar por los operarios del proceso es cargar y descargar las materias primas y el producto terminado en lonas de gran tamaño y peso. La cartilla luego de definir el Riesgo prioritario plantea medidas para minimizar el Riesgo. “Con la elaboración de esta cartilla se apoyó al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en cuanto al control de los peligros y riesgos del área de producción, fomentando así una cultura de trabajo seguro y mejora continua”.

Por otro lado la Fundación Universitaria Del Área Andina Escuela De Posgrados Especialización En Gerencia En Salud Y Seguridad En El Trabajo en Bogotá y Durante el año 2017, publicó “Factores De Riesgos Biomecánicos Asociados A Movimientos Repetitivos Evaluados Con El Método JSI En Los Trabajadores Del Área Administrativa De La Empresa

“C&M Construcciones S.A.S.”, En El Periodo Comprendido De Mayo A Agosto De 2017” el Objetivo En esta investigación fue evaluar el nivel de riesgo biomecánico asociado a movimiento repetitivos a través del método JSI en los trabajadores del área administrativa de la empresa “C&M CONSTRUCCIONES S.A.S”, ubicada en la ciudad de Valledupar, en el periodo comprendido de mayo a agosto de 2017, Los Resultados: los sociodemográficos demostraron que el 52.94% de la población lo constituye el género femenino y el 47.06% lleva entre 5 y 10 año desempeñándose en el cargo; de acuerdo al método JSI la actividad digitación resulta ser probablemente peligrosa para el 53% de los trabajadores y la tarea uso del mouse para el 47% de los mismos; CONCLUSIONES: “Las tareas evaluadas necesitan medidas de intervención específicas que permitan mitigar la aparición de los síntomas y posterior enfermedad laboral ocasionada por movimientos repetitivos”. Una de las conclusiones de este estudio fue que todas las tareas que se realizan en el Módulo de Producto Terminado de Área de Producción tienen un nivel de riesgo alto debido a los movimientos repetitivos y posturas forzadas (López Charco, Análisis ergonómico de los puestos de trabajo en el módulo determinado del área de producción en una industria textil, 2016).

Un estudio realizado en Bogotá D.C, en el año 2013, con el propósito de establecer los criterios técnicos, metodológicos y científicos para la vigilancia epidemiológica de desórdenes músculo-esqueléticos en el proceso industrial del sacrificio de ganado bovino y porcino, sugiere este estudio una evaluación posterior de carga física bajo los métodos evaluativos RULA Y JSI; para JSI, afirma que las variables y puntuaciones empleadas se derivan de principios fisiológicos, biomecánicos y epidemiológicos. Tratan de valorar el esfuerzo físico que sobre los músculos y tendones de los extremos distales de las extremidades superiores supone el desarrollo de la tarea, así como el esfuerzo psicológico derivado de su realización; las variables intensidad del

esfuerzo y postura mano-muñeca tratan de valorar el esfuerzo físico, mientras que el resto mide la carga psicológica a través de la duración de la tarea y el tiempo de descanso; esto con el fin de orientar el diagnóstico antes que se establezca un DME (Días Villarruel, 2013)

Investigación a nivel Departamental

La base de Datos UNIMINUTO DIALNET PLUS en su investigación “Factores de riesgo relevantes vinculados a molestias musculo esqueléticas en trabajadores industriales.” por Mervyn Márquez Gómez¹ & Miguel Márquez Robledo (2016). Habla acerca de “Los trastornos musculo esqueléticos (TME) de origen laboral los cuales representan una de las enfermedades profesionales más comunes que afectan a gran cantidad de trabajadores industriales”.

El objetivo de la investigación fue identificar los factores de riesgo relevantes asociados a la existencia de molestias o dolores musculo esqueléticos, según la parte del cuerpo afectada. Para ello se llevó a cabo un estudio transversal de campo, sobre una muestra de 174 trabajadores pertenecientes al área productiva de tres empresas venezolanas del sector cárnico. Para la identificación de TME (Los trastornos musculo esqueléticos) y se encontró una prevalencia general de TME de 77%, destacando los hombros (49,4%) y la espalda (47,1%) como las partes del cuerpo que aquejan a mayor cantidad de trabajadores. Luego de relacionar esta prevalencia con diferentes factores de riesgo biomecánicos, psicosociales e individuales se determinó que los factores que mayor correspondencia presentan con las molestias de los hombros son: la sobrecarga postural, la repetitividad, las exigencias psicológicas y la antigüedad en el puesto de trabajo; mientras que en el caso de las molestias de espalda resaltan: la sobrecarga postural, el levantamiento de cargas, el empuje o arrastre de cargas, el bajo apoyo social y los antecedentes médicos vinculados a TME. Se confirma de esta forma muñecas (55%), la región del cuello

(51%), las extremidades inferiores (39%), finalizando con los codos y antebrazos (23%), la cual representó la zona corporal con menor prevalencia de molestias. Se determinaron los factores de riesgo más importantes asociados a la presencia de molestias musculo esqueléticas reportadas por los trabajadores encuestados, resaltando que estos factores no solo correspondieron a variables de tipo biomecánicas, sino también a variables psicosociales e individuales. Al respecto se encontró que las molestias a nivel de los hombros estuvieron vinculadas a un mayor nivel de riesgo por sobrecarga postural, mayor nivel de riesgo por repetitividad de movimientos, exposiciones más desfavorables desde el punto de vista de exigencias psicológicas y a una mayor antigüedad en el cargo desempeñado. Por su parte, las molestias en la región de la espalda se asociaron más bien a niveles más altos de manipulación de cargas (levantamientos y empujes o arrastres), nivel de riesgo más alto por sobrecarga postural, a un apoyo social más desfavorable y al hecho de que el trabajador hubiese tenido antecedentes médicos relacionados a molestias musculo esqueléticas.

Se deduce de la investigación que en general, el factor de riesgo biomecánico de mayor impacto sobre las molestias musculo esqueléticas, fue la sobrecarga postural, al vincularse con la presencia de molestias a nivel de los hombros, espalda, cuello y manos, constituyendo el aspecto que amerita una mayor atención en el sector industrial considerado. Por otro lado, el factor psicosocial que se asoció a un mayor número de molestias y que, por lo tanto, merece especial atención, fue el de las exigencias psicológicas a las cuales se expone el trabajador. Mientras que el factor individual más relevante son los antecedentes médicos que haya tenido el trabajador relacionado a su sistema musculoesquelético, lo que refleja la importancia de la reincidencia de las molestias. Los resultados preliminares hallados en este estudio constituyen una fuente importante para los procesos de intervención preventiva a nivel industrial, y representan la base

en la construcción de modelos predictivos para el análisis de puestos de trabajo con características similares.

Por otro lado, la UNIVERSIDAD CES GRUPO Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Epidemiología y bioestadística Línea Epidemiología ambiental y ocupacional MEDELLÍN (2015), Realiza una investigación en conjunto con sus estudiantes acerca de la “Presencia de Factores de Riesgo por carga Física y sus Posible Asociación con Epicondilitis en Operarios de Maquinaria de construcción en una Nueva empresa de Desarrollo Vial de la Región de Antioquia. (2015)”. y habla de los “desórdenes músculo esqueléticos son una de las principales enfermedades que estadísticamente presentan los trabajadores especialmente en zona industrial; El presente trabajo tiene como propósito conocer la situación actual que prevalece en las empresas de construcción vial y sus operarios de maquinaria amarilla y blanca, como las condiciones de sintomatología de epicondilitis o desórdenes músculo esqueléticos y su exposición a factores de riesgo ocupacionales ergonómicos y físicos como la vibración; para esto se tomó como caso de estudio y de investigación los factores descritos anteriormente. El objetivo de este proyecto consistió en identificar y evaluar los factores de riesgo ocupacionales y físicos como la vibración, que están repercutiendo en los trabajadores que se desempeñan como operarios de maquinaria amarilla y blanca en una empresa de desarrollo vial de la región. Resultados En las condiciones de trabajo se encontró que la principal exposición de los trabajadores a factores de riesgo ocupacionales de todos los casos, los trabajadores expuestos a movimientos repetitivos con nivel de riesgo alto representan más del 78% es el más alto, seguido de otro nivel alto de riesgo para vibración representa el 71% de todos los casos, en las posturas inadecuadas es principalmente bajo, pero la suma de los casos en nivel medio y alto, equivalen al 38%”.

La investigación concluyó acerca de los factores de riesgo estudiados arroja unos niveles altos de exposición a los que se enfrentan diariamente los operarios, sin embargo, no se han materializado en lesiones a nivel de la articulación de codo. Es debido a esto que podemos concluir que las capacitaciones y las inducciones pertinentes y un adecuado seguimiento a cada una de las actividades que deben desempeñar los operarios, nos ayudan a disminuir la factibilidad de que se materialicen los riesgos. Aunque no se pudo evidenciar la presencia de la epicondilitis diagnosticada en los operarios de maquinaria se resalta que si existen molestias a nivel de codo en un 4.3% y que el 1.5% de los trabajadores tiene un impacto en su vida cotidiana por lo cual debe de cambiar de actividades causas por el dolor en esta articulación, también se debe resaltar que la poca consulta hace que no haya un diagnóstico claro en la epicondilitis y se presente solo como molestias en codo , por lo cual se debe analizar más variables y da pie a nuevos proyectos de investigación para seguir relacionando factores asociados a este tipo de patología que es de la mayor incidencia en el área ocupacional y de mayor incapacidad. Respecto a la dominancia podemos concluir que no hay relevancia en sí es 7 diestro o zurdo para poder ejercer la actividad, razón por la cual el entrenamiento que se les realiza es integral ya que para operar la maquinaria se debe utilizar ambos segmentos corporales a la vez, por lo que se enfoca en los engramas, la imagen corporal y el esquema corporal; con el fin de mantener la integridad. Palabras clave: Riesgos Ergonómicos, Desórdenes músculo-esqueléticos, Vibración, Epicondilitis, Operarios viales.

La Universidad pontificia Bolivariana estudio de los factores de riesgo ergonómicos que pueden afectar el desempeño laboral de los controladores de tránsito aéreo que prestan sus servicios en el Aeropuerto Internacional José María Córdova, ubicado en el municipio de Rio negro, Antioquia, 2018. “Los controladores de tránsito aéreo son profesionales que tienen a su

cargo el manejo del espacio aéreo; las responsabilidades propias de su labor requieren de gran concentración por largos periodos de tiempo. Actualmente, no ha sido realizada en Colombia una investigación acerca de factores de riesgo y condiciones de trabajo para el desempeño de sus funciones. “Teniendo en cuenta lo anterior, se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo y exploratorio mediante el cual fue posible identificar factores de riesgo ergonómicos para los controladores de tránsito aéreo en las áreas sala radar y torre de control del Aeropuerto José María Córdova.” “Se evidencian factores biomecánicos al observar posturas inadecuadas y movimientos forzados en la mayor parte de la jornada laboral; factores ambientales, como la presencia de algunos riesgos biológicos en el sistema de ventilación, temperatura e iluminación en niveles inadecuados para el desarrollo de sus funciones; factores de seguridad por mejorar; en cuanto al desconocimiento en detalle de planes de emergencia, falta la demarcación del extintor y la señalización de las rutas de evacuación; también se encontraron obstáculos que pueden generar caídas o accidentes a los funcionarios, entre otros.

En el resultado derivado de la identificación de factores psicosociales se encuentra que el 100% de la población manifiesta momentos de tensión frecuentes en su labor. Ejercen una actividad continua de monitoreo que se caracteriza por una sobrecarga continua de información. A su vez, los turnos laborales pueden extenderse en ocasiones de 6 habituales a 12 horas extras.

Por consiguiente, se consideró oportuno sugerir alternativas y recomendaciones ergonómicas, para contribuir a la mejora de las condiciones laborales.”

Estudio a Nivel Local

En el Municipio de Santo Domingo no se hallaron estudios o investigaciones relacionadas con Riesgo Biomecánico, aunque si se evidencia un alto grado de vulnerabilidad en dicho Riesgo en las diferentes áreas y empresas de trabajo.

Marco conceptual

El dolor lumbar continúa siendo la segunda causa de morbilidad profesional reportada por las EPS, su porcentaje se incrementó entre el año 2.001 al 2.003, pasando de 12% al 22% y se redujo en el año 2.004 cuando representó el 15% de los diagnósticos. (*Ministerio de la Protección Social, 2006, p.6.*)

Según 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. (*La prevención, el secreto para evitar una enfermedad laboral, Fasecolda, julio de 2014, párr. 1.*)

Los Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) se han convertido en la enfermedad laboral más frecuente a nivel mundial. Se estima que 100 millones de personas a nivel mundial sufren diferentes grados de daño por los DME. *Informe de Enfermedad Profesional en Colombia, Ministerio de Protección Social 2002, Pag 41.*)

Los autores Jenny Jiménez Sánchez (2014), en el artículo que presentan reflexionan sobre los desarrollos de la normativa que relaciona la administración de riesgos profesionales en Colombia, en relación al factor de riesgo ergonómico dadas las tareas que realizan las personas dedicadas a la docencia en educación superior se generaliza en cuanto a las posturas mantenidas debido al trabajo ante pantallas de visualización de datos por el uso de las TIC's (Tecnología de la Información y la Comunicación) como herramienta dinamizadora del aprendizaje y las diferentes tareas administrativas que en ocasiones implican más tiempo que la docencia, lo que

conlleva a alteraciones osteomusculares en segmentos corporales como espalda y miembros superiores con mayor frecuencia.

Los autores García, Gadea, Sevilla, Genís y Ronda (2009), en la revista mencionan que los trastornos músculo esqueléticos son la principal causa de ausentismo laboral y se considera que la carga de trabajo es un factor que favorece la aparición de dichos trastornos, aunque el sector privado (en su mayoría) no desee aceptarlo, la incidencia de estas lesiones son producto de condiciones de trabajo complejas y factores fisiológicos de los trabajadores. El artículo sugiere que se incluya la ergonomía como herramienta de mejora de las condiciones de trabajo y como una forma de promover la participación de los trabajadores dentro de la evaluación y control de los riesgos laborales, ya que son ellos los que conocen los problemas que los aquejan y supone que también contribuyan con mejoras.

“Cuando se habla de adaptar el trabajo al hombre, es necesario relacionar el estudio de las enfermedades ocupacionales. Estas enfermedades son descritas en el año 1717, por Bernardino Ramazzini, considerado el padre de la medicina ocupacional, en su obra *De Morbis Artificum Diatriba* (las enfermedades de los trabajadores), contiene el análisis de 53 profesiones, donde describe las experiencias de sus pacientes, de sus lugares de trabajo y encuentra atrayente que las características laborales y sus matrices de progreso sean iguales, prestando especial atención a las causas potenciales de daño y a los efectos a largo plazo de agentes tóxicos, posturas y tareas estresantes. Además, plantea una metodología para evitar la aparición de estas enfermedades. Entre esas enfermedades se encuentran las producidas por el mantenimiento continuado de posturas forzadas”

Manipulación de Cargas. En la Norma Técnica Colombiana -NTC 3955, habla sobre el concepto de Manipulación Manual de Cargas, “es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento. Se dice que hay manipulación manual de cargas, cuando el trabajador levanta 3 o más kilogramos”²⁷. En la manipulación manual de cargas interviene el esfuerzo humano tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento). También es manipulación manual transportar o mantener la carga alzada. Incluye la sujeción con las manos y con otras partes del cuerpo, como la espalda, y lanzar la carga de una persona a otra. No será manipulación de cargas la aplicación de fuerzas como el movimiento de una manivela o una palanca de mandos.

El síndrome del conducto carpiano como la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo. Dicha patología pasó de representar el 27% de todos los diagnósticos en el año 2.001, a representar el 32% de los diagnósticos realizados durante el año 2.004, presentando una tendencia continua al incremento.

NTC 5655 (2008-12-16): Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo: esta norma corresponde a una homologación de la norma ISO 6835:2004 y se considera como la norma básica sobre ergonomía de la que se derivarán otras normas. En ella se establecen una serie de principios básicos que orientan el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo.

NTC 5649 (2008-12-16): Mediciones básicas del cuerpo humano para diseño tecnológico parte 1: definiciones e indicaciones importantes para mediciones corporales: esta norma corresponde a una homologación de la norma ISO 7250:2008.

NTC 5654 (2008-12-16): Requisitos generales para el establecimiento de una base de datos antropométricos: esta norma corresponde a una homologación de la norma ISO 15535:2006. En esta norma se presentan las condiciones que se deben tener en cuenta para la elaboración de bases de datos antropométricas realizadas a partir de las medidas definidas por la norma NTC 5649.

Las lesiones de la extremidad superior relacionadas con el trabajo se producen como consecuencia de la exposición a diversos factores de riesgo relacionados con: carga física, postura de trabajo, fuerza ejercida y repetitividad de movimientos. Adicional a lo anterior son relevantes las condiciones de trabajo inadecuadas como vibración, temperatura y la organización del trabajo. A continuación se definen los principales factores de riesgo: — La carga física de trabajo: Se define como "el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; ésta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas (Fundación MAPFRE, 1998)

Se define el trabajo estático como aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida. Por el contrario, en el trabajo dinámico, en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración. — La postura: Se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio (*Keyserling, 1999*).

El movimiento repetitivo: Está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos (*Silverstein y col, 1987*)

Ergonomía: Es 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. 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. “Multidisciplina cuyo objeto de estudio específico es el trabajo humano. Su objetivo es el de contribuir a la concepción o a la transformación de las situaciones de trabajo, -no solo en sus aspectos técnicos, sino también en los socio-organizativos - para que el trabajo pueda ser realizado respetándose la salud y la seguridad de los hombres, con el máximo confort y eficiencia. El desarrollo de los conocimientos se basa esencialmente en intervenciones de campo hechas con un enfoque clínico que apunta a descubrir la particularidad de cada situación de trabajo antes de buscar las generalizaciones posibles”. *Noulin Sorbona (1999)*.

“La labor de la ergonomía es primero determinar las capacidades del operario y después intentar construir un sistema de trabajo en el que se basen estas capacidades. En este aspecto se estima que la ergonomía es la ciencia que ajusta el ambiente a el hombre” (*Oborne, 1987:24*).

Los métodos propuestos La corriente americana de Macro ergonomía no se plantea en realidad el problema de los métodos de análisis, proponiendo simplemente una lista heteróclita de métodos y prácticas utilizadas para las disciplinas del nivel "macro" (ciencia de la organización, sociología de las organizaciones). El proceso analítico "de abajo hacia arriba" (bottom-up) es repudiado, como incapaz de lograr los valores "altos", en provecho del proceso de "alto hacia abajo" (top-Down), juzgado solo incapaz de integrar las etapas inferiores, a partir de los estadios superiores. Este proceso descendente, seductor en su principio, fracasado en su

práctica, por ausencia total de un marco teórico que permita la elaboración de un modelo de análisis integrador. *Traducción francesa en M de Montmollin: "Sur le travail", Toulouse: Octarès (1994).*

“La ergonomía se define como el estudio científico de las relaciones entre hombre y su medio ambiente laboral” (*Murell, 1965: XIII*).

“La ingeniería de factores humanos, o ingeniería humana, está relacionada con la forma de diseñar, maquina, operaciones y medios de trabajo en tal forma que se tomen en cuenta las capacidades y limitaciones humanas” (*chapanis, 1997: 18*)

“Los riesgos Biomecánicos son una disciplina científica que estudia integralmente al hombre en las condiciones concretas de su actividad relacionados con el empleo de máquinas o posturas” (*V. Zinchenco*).

“Definimos la ergonomía [...] como la disciplina del medio ambiente cotidiano y laboral” (*Kroemer Elbert, 1994: 2*).

El Consejo de la IEA (Internacional Ergonomics Association) que agrupa a todas las sociedades científicas a nivel mundial estableció desde el año el año 2000 la siguiente definición, que abarca la interdisciplinariedad que fundamenta a esta disciplina. Ergonomía (o Factores Humanos) “es la 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”

Los factores de riesgo son “introducidos en actividades laborales sin estudios previos de su efecto en la salud. Además, en general, las normas de prevención se desarrollan una vez producido el daño y muchas de estas aparecen mucho tiempo después de ser conocidos estos efectos” (*Universidad Miguel Hernández [citado 20 agosto, 2017]*).

Manipulación de Cargas. Según la Guía de Atención integral en salud ocupacional (GATISO), “la manipulación de cargas es cualquier actividad en la que se necesite ejercer el uso de fuerza por parte de una o varias personas, mediante las manos o el cuerpo, con el objeto de elevar, bajar, transportar o agarrar cualquier carga” (*Dian Darina y MOHAMED BASIRC, Julio – agosto, 2015. vol. 195, 1667 p. 3*).

Salud Ocupacional. La Organización Mundial de la Salud define la salud ocupacional como “una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo” (*Definición de salud ocupacional [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 14 agosto, 2017]*).

Carga Física. La carga física de trabajo se define como "el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral". (*COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (GATI- DLI- ED) [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 13 agosto, 2017]*).

Transporte Manual. “Desplazamiento de un objeto de un lugar a otro cuando permanece levantado, horizontalmente y soportado mediante fuerza humana y Manipulación Manual. “Desplazamiento de un objeto de un lugar a otro cuando permanece levantado, horizontalmente y soportado mediante fuerza humana” (*INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Ergonomía. Manipulación Manual. Parte 1: Levantamiento y Transporte. NTC 5693-1. Bogotá: ICONTEC, 2009. p. 10.*)

La fatiga “es una palabra que se utiliza para indicar diferentes condiciones que causan una disminución de la resistencia y capacidad de trabajo puede deberse a diferentes causas, pero la más recurrente es producida por el riesgo Biomecánico” (*Etienne Grandejean, 1998*).

Manipular. “transportar o mantener la carga alzada. Incluye la sujeción con las manos y con otras partes del cuerpo, como la espalda, y lanzar la carga de una persona a otra”. (*3 ESPESO SANTIAGO. Manipulación manual de cargas, Op. cit., p. 573*)

“Guía Técnica Colombiana – GTC 45 de 2010, es la guía para la intervención de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional ; Norma Técnica Colombiana 3955 la cual suministra las definiciones, conceptos ergonómicos y presenta los conceptos básicos para aplicar la terminología de la ergonomía, la Norma Técnica Colombiana -NTC 5655 de 2008, “establece los principios básicos que orientan el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo” (*5 MORALES, Lara y TORRES GAMBA, Leidy Andrea. Estudios relacionados con manipulación y movilización de pacientes por auxiliares asistenciales en servicios hospitalarios [en línea]. Bogotá: Revista Nova et Vetera [citado 14 agosto, 2017]*).

La ergonomía cognitiva: se interesa en el cómo y en qué medida, los procesos mentales tales como percepción, Memoria, razonamiento y respuesta motora afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema. Tales como la tríada ergonómica (humano-máquina-ambiente).

Los asuntos que le resultan relevantes incluyen: carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el funcionamiento experto, la interacción humano-computadora (por ejemplo, la ley de Fitts), la confiabilidad humana, el estrés laboral, el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano-sistema.

Frederick W. Taylor era un pionero en este acercamiento y evaluaba trabajos para determinar la mejor manera en la que podían ser realizados. En Bethlehem Steel, Taylor incrementó dramáticamente la producción de los trabajadores y los sueldos en unas tareas de paleo, al combinar la pala con el tipo de material que estaba siendo movido (cenizas, minerales o carbón).

Este decreto establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y da disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (*Real Decreto 486/1997, de 14 de abril*).

El problema de la salud-enfermedad es motivo de interés en cualquier parte del planeta, independientemente del nivel socioeconómico y del desarrollo de los medios de producción. Se convierten los índices de salud en unos de los más usados y fidedignos para evaluar la función de gobierno al igual que las alteraciones de salud de una población determinada son una expresión de sus condiciones de vida y estas, a su vez, de la forma en que dicho grupo social se inserta en

el proceso general de reproducción del conjunto de la sociedad, en un momento histórico concreto y bajo determinadas condiciones naturales. A pesar de estas afirmaciones, el problema de la relación salud-enfermedad no siempre ha sido correctamente enfocado desde puntos de vista científicos, y mucho menos en lo referente a las acciones para su solución y provecho social. (*Laurell, 1991*).

la ergonomía por su interdisciplinariedad es una de las ciencias con mayor aptitud de visión, flexibilización y transdisciplinariedad, la cual viene dada por el entorno, de manera que se pudiera inferir más no deducir que es a través del estudio de la actividad de hombres y/o mujeres en situación de trabajo y en interacción con la organización del trabajo, que se podrá realizar una verdadera actividad preventiva en cualquier actividad laboral. Por tal razón, se estaría colocando en el umbral de la responsabilidad social a la cual está atada la ergonomía, desde el punto de vista de su objeto central de estudio, que es lo humano, de donde le deviene la inherencia de la justificación ética. Se establece que la ergonomía es una herramienta para la responsabilidad social y la sustentabilidad de la organización en la empresa moderna, con visión humana inclusiva y proactiva. (*Quéinnec, 2001*).

La metodología de evaluación: “Para la evaluación del riesgo derivado de las posturas de trabajo se proponen 3 niveles: identificación del riesgo mediante la aplicación de un checklist; evaluación sencilla para la que se proporciona una aplicación informática con un método muy sencillo basado en la UNE-EN 1005-4, y evaluación detallada para la que se propone el método REBA. Para más información se puede consultar el documento técnico específico que aparece en «Documentos y material divulgativo».

Manipulación de cargas: De acuerdo con el RD 487/1997, entendemos por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento. En este sitio podrá encontrar información acerca de los métodos de evaluación aplicables, la normativa legal y técnica existente, documentos y otras publicaciones del INSHT sobre la materia, así como, otras referencias de fuentes ajenas al INSHT que puede ser interesante conocer.

La investigación “Calor y efectos negativos del trabajo, un enfoque ergonómico” se evaluaron el microclima laboral, su relación con algunas variables ergonómicas y su influencia en la fatiga y el estrés laboral. Método: Fueron evaluados dos grupos independientes de trabajadores, 61 en condiciones de verano y 73 en invierno, que realizaban sus tareas habituales en puestos evaluados como calurosos en seis instituciones de salud del municipio Arroyo Naranjo. A todos se les aplicaron las pruebas ESE y PSF para evaluar fatiga y estrés. En cada puesto se realizó una fotografía del mismo en cuanto a la distribución de su tiempo de trabajo, y se evaluó ergonómicamente el mismo a través del Método de Helsinki. Se completó la evaluación ergonómica con la célula antropométrica individual. *(Investigado por: Pedro Juan Almirall ,Waldo Dieste ,Nino Pedro del Castillo Martín ,Jesús Salvador Hernández Romero en el año 2009).*

En la investigación “Categorías de riesgo según posturas adoptadas por los obreros de construcción civil de una empresa privada” se Determinar las categorías de riesgo según posturas adoptadas por los obreros de construcción civil. Material y métodos: estudio descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por cien trabajadores de construcción civil de una empresa privada; la muestra estuvo conformada por 68 obreros que cumplieron con los criterios

de selección. Luego se aplicó una historia ocupacional. Así mismo, se aplicó el método OvakoWorkingAnalisysSystem (OWAS) para determinar la categoría de riesgo según las posturas adoptadas por los obreros de construcción civil durante la dinámica laboral. Y de esta se obtienen los siguientes resultados “las puntuaciones OWAS revelaron altos porcentajes de riesgo: 35,29% presenta postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo–esquelético con predominancia en la espalda (57,35%) que obtuvo categoría de riesgo 2 (postura con posibilidad de causar daño al sistema músculoesquelético), y los brazos (52,94%) con categoría de riesgo 2 (postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético). Discusión: sobre las posturas adoptadas según las categorías de riesgo por sectores del cuerpo, el mayor riesgo de los obreros son los brazos y el tronco al realizar movimientos de rotación, flexión y extensión, principalmente en zona sacra, tronco y extremidades superiores. Un estudio similar, durante la evaluación de posturas, presenta zonas de riesgo como: tronco 63%, brazos 60% y la zona de menor afectación y riesgo las piernas con 46%.” *(investigado por: Pamela Chávez-Torres, Jeimy Collantes-Villanueva, Katherine Maylle-Durand, publicada en julio de 2013).*

“El propósito principal de la investigación en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad” *(Declaración de Helsinki en los Principios generales: Numeral 6.)*.

“La ergonomía es el campo de conocimientos multidisciplinar que tiene como misión el que los productos, tareas y entornos se adapten a las características, capacidades y necesidades de las personas. El objetivo es incrementar la eficiencia, salud y bienestar de las personas en su papel

de usuarios o trabajadores/as. La ergonomía, cuando se aplica en entornos laborales, evalúa aspectos como: diseño de los puestos de trabajo; herramientas y útiles; mandos, controles e indicadores; condiciones ambientales; carga física y mental, etc. Si se detectan problemas en alguna de estas cuestiones la ergonomía puede proponer diferentes soluciones para reducir o eliminar sus efectos sobre el trabajador/a. Muchas de estas soluciones son sencillas y de fácil aplicación (por ejemplo: cambiar la ubicación de materiales, usar herramientas más adecuadas o realizar pausas periódicas). En cualquier caso, la ergonomía puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo. Así se consigue mantener una mejor salud: las mejoras ergonómicas reducen las demandas físicas dando como resultado menos lesiones o dolencias relacionadas con el trabajo. Otro efecto beneficioso de la ergonomía es que, al mejorar el diseño del entorno laboral y al bajar los riesgos de problemas de salud, se incrementa la eficiencia.”

(Fuente: www.ridssso.com/documentos/).

Metodología

Diseño Metodológico

Nivel

Esta sistematización se basará en estudios analíticos, basados en fuentes primarias y secundarias y con un enfoque metodológico que describen un nivel cualitativo asociado a la propuesta del diseño de un manual de prevención de riesgo Biomecánico para los colaboradores del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced”

A continuación, se presenta la definición del nivel cualitativo donde se describe la orientación y características que llevaron a definir el nivel.

“Un análisis cualitativo, está orientado a revelar cuáles son las características de alguna cosa. De este modo, lo cualitativo se centra en la calidad, a diferencia de lo cuantitativo que está enfocado a las cantidades. La investigación cualitativa, que es aquella que pretende conseguir unos resultados concretos mediante el uso de métodos o herramientas como pueden ser las encuestas, los grupos de discusión, las entrevistas abiertas o el experimento.

Tipo

“Se considera descriptivo todo estudio cuyos datos son utilizados con finalidad puramente descriptiva, no enfocados a una presunta relación causa-efecto.

El objetivo de los estudios descriptivos es DESCRIBIR UNA ENFERMEDAD O CARACTERÍSTICA EN UNA/S POBLACIÓN/ES DETERMINADA/S, por lo tanto, son útiles cuando se conoce poco acerca de lo que queremos estudiar y normalmente sirve como inicio de

posteriores investigaciones analíticas. Se debe tener en cuenta que en los estudios descriptivos no se analizó la asociación entre enfermedad (efecto) y determinadas características (causas)”.

De acuerdo con los diseños o tipos de investigación en el proceso empírico- analítico e histórico hermenéutico el tipo de esta esta sistematización corresponde al estudio **descriptivo** de enfoque cualitativo, ya que describe la situación actual y características de la población que se pretende utilizar para dicho Manual, aunque lo anterior no se muestra muy relevante, es verídico decir que se ha recopilado información frente a esta propuesta la cual responde a una descripción detallada y profunda que investiga problemas dados por la necesidad de la EL CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO “LA MERCED” Su calidad está basada en la creatividad, la transparencia y posee datos reales, ricos y profundos.

Enfoque

El enfoque está basado en la escuela de Frankfurt y aunque se encuentran similitudes entre enfoques Empírico-analítico, Histórico- Hermenéutico y teórico crítico, que podrían fundamentar el desarrollo del Manual sería el Histórico- Hermenéutico pues en su alcance es interpretativo y busca interpretar o comprender los fenómenos desde el mismo marco de referencia del objeto de estudio. Además “considera la realidad como algo que se construye y que solamente se puede abordar de forma holística (Del todo o que considera algo como un todo)”. “La realidad se presenta múltiple e intangible puede aprehender de ella desde la dinámica contextual y la realidad del objetivo”.

El enfoque Histórico Hermenéutico propone varias técnicas de recolección de información, pero para el diseño de este manual de prevención de riesgo Biomecánico, se tomaría entrevistas

no estructurada individuales, Observación participante y no participante, Lluvias de ideas, finalmente el análisis de datos que suele aplicarse en varias etapas, reducción, categorización, validación e interpretación, es un proceso de carácter cíclico interactivo.

Diseño

Cualitativo no experimental

Para la realización del diseño del manual de prevención riesgo Biomecánico de los colaboradores del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced”, es necesario analizar la información cualitativa a través de una descripción y comprensión de los hechos, la información suministrada por el empleador y características propias y actuales de cada colaborador.

Es cualitativo **no experimental** ya que consiste en un método de investigación, que utilizan los investigadores, que estudian el comportamiento humano, actividades y hábitos.

Este diseño propone al empleador técnicas individuales de prevención y estudios de los diferentes casos que se presenta en la empresa, como una manera de reforzar el diseño del manual.

Método

El Hipotético inductivo “ Es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación. Esto supone que, tras una primera etapa

de observación, análisis y clasificación de los hechos, se logra postular una hipótesis que brinda una solución al problema planteado. Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, mediante diversas observaciones de los sucesos u objetos en estado natural, una conclusión que resulte general para todos los eventos de la misma clase.”.

Este es el método de base de este trabajo, pues permite distinguir cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

El Hipotético Inductivo es un método que da la facilidad de tomar verdades o situaciones puntuales de cada colaborador, comportamientos, movimientos, posturas que nos revelan una necesidad latente de generalizar una propuesta que beneficie a todos los colaboradores el Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” es así como pasamos de verdades particulares a verdades generales.

Si bien el Centro nos está brindando la información necesaria para identificar las necesidades y las patologías a las cuales están expuestos los colaboradores, es necesario aplicar este método Hipotético inductivo, pues en una primera etapa inducir observar, analizar y clasificar los hechos, con la cual se evidencia una hipótesis que brinda una solución al problema planteado y que se ha denominado Diseño de manual de prevención de riesgos Biomecánicos para los colaboradores del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” .

Población

La red humana está conformada por 6 colaboradoras, y es de anotar que de una u otra manera en las diferentes áreas se dan posiciones ergonómicas por lo que el manual iría dirigido a la totalidad de la población.

Procesamiento de la información

Las técnicas de recolección de información que se utilizaran para el desarrollo del manual de Prevención de riesgos Biomecánicos serían realizadas a la población laboral donde se pretende comprobar los cuestionamientos a través de preguntas como la descripción de la duración de la jornada laboral, la actividad que realiza, si se realizan los exámenes ocupacionales en el tiempo indicado, qué conocimiento tienen acerca de las posturas correctas o incorrectas en el puesto de trabajo, si realizan pausas activas, si reciben capacitaciones periódicamente e inducciones de ingreso.

Las técnicas que se utilizarán serán las propuestas en el enfoque Histórico Hermenéutico de la escuela de Frankfurt como:

- Observación a participantes
- Entrevistas no estructuradas
- Datos aportados por la empresa
- Lluvia de ideas

Posterior a la realización de las pruebas planteadas procedemos a organizar la información verificando el Correcto diligenciamiento de las entrevistas, que coincidan con la población entrevistada.

Análisis y discusión de resultados

Se tomará cada una de las respuestas obtenidas y se le hará su respectivo análisis, cada vez que se observe los puestos de trabajo se dejará por escrito, se analizará y se comparará. De cada dato obtenido se dejarán registros que permitan afianzar el diagnóstico.

Hallazgos

Con base en lo propuesto para esta sistematización, se buscarán alternativas y en conjunto con la empresa adecuaciones que prevengan y que mejoren el bienestar físico de cada empleado. Si bien en dicho Centro hay una multiplicidad de ocupaciones y procesos, que varían según la etapa de cada proceso u ocupación. Hay que considerar en ellos los siguientes aspectos:

- Levantamiento de cargas por encima a lo permitido por la norma
- Posturas de trabajo, tanto de pie como sentado
- Tareas particularmente agotadoras
- Uso de herramientas y equipo de mano

Es necesario que las trabajadoras del Centro de Bienestar del Anciano “La Merced” entiendan la importancia de dicho concepto para aplicarse en las labores del día a día y entiendan que una mala postura y un levantamiento de cargas incorrecto puede afectar la salud de los mismos. Adaptar al puesto de trabajo a las capacidades del empleado y tener las condiciones idóneas

laborales que permitan el bienestar para las personas. Los dolores de espalda, el síndrome del túnel carpiano, la tendinitis, el síndrome del manguito rotador, los esguinces y las distensiones son algunos tipos de trastornos musculoesqueléticos y son causados por actividades y condiciones relacionadas con trabajos propios de las actividades de este Centro, como levantar adultos mayores, realizar movimientos repetitivos y trabajar en espacios muy reducidos. Estos trastornos pueden convertirse en problemas de salud incapacitantes a largo plazo que impedirán que se realice el trabajo y que haya un disfrute de su vida personal.

Retroalimentación

Dentro de los antecedentes y el marco teórico se logra evidenciar que existen cantidad de investigaciones y manuales frente a las patologías asociadas a el riesgo Biomecánico; incluso diseñados y adoptados por lugares de trabajo para personas dependientes; si bien no se refleja tanto para los colaboradores es verídico decir que si existen esos instructivos con esta connotación, pero son pocas las empresas o entidades que personalizan este tipo de manual mirando una necesidad puntual. Es por ello que con la necesidad que nace al evaluar la matriz de riesgos y peligros durante las prácticas y evidenciar que existe un alto riesgo en factor biomecánico para las colaboradoras conocido este desde el marco teórico 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”. Las colaboradoras del Centro de Bienestar del Anciano La Merced levantan cargas superiores a las que la norma indica y solializan el hecho no haber nada para evitar esto ya que los adultos mayores en cama asi lo requieren, también en el área de servicios generales internado y bienestar hay algunas actividades que causan movimientos repetitivos, y como es natural esto les ha causado dolores que han requerido consultar al medico y con ello una incapacidad, sin embargo pasa el tiempo considerado por el medico, la empleada continua realizando su trabajo de igual manera, sin adoptar ninguna medida de prevención para que no se vuelva a repetir. Este hecho es alarmante y sin duda alguna hay una problemática alarmante ya el Ministerio de Protección social ha indicado que “El dolor lumbar continúa siendo la segunda causa de morbilidad profesional reportada por las EPS, su porcentaje se incrementa con regularidad” es por ello que desde la realización y pacticas se evidencio la necesidad de hacer algo frente a este tema y lo traje en la sistematización y es como seria si se diseñara un Manual de Prevención para disminuir esas prácticas realizadas por parte de las colaboradoras del Centro,

que efectos tendría el hecho de que ellas conocieran posturas inadecuadas y las consecuencias de los sobre esfuerzos, además de conocer practicas de prevención de patologías asociadas a ello y maniobras que disminuyan el riesgo.

Si bien existen cantidad de manuales ergonómicos de prevención, este centro no tiene el conocimiento de ellas; no tienen una guía que se ajuste a sus necesidades, por ello es necesario crearla e implementarla.

El diseño de este manual es de gran importancia ya que en su mayor parte se beneficiaría la empresa, pues tendrán bases sólidas y estrategias de prevención. Estrategias que si los colaboradores ponen en práctica reducirá en un gran porcentaje los índices de enfermedades asociadas a las malas posturas. Tener la capacidad de entender, identificar y plantear esta propuesta dará directrices al empleador de como impactar en los empleados, de cómo disminuir el ausentismo y por ende de como tener una mayor efectividad en los procesos; y porque no también beneficiar a una población estudiantil, hablo de una asesoría o incluso diseño del manual por parte de nuestra profesión, potenciar también ese conocimiento que hemos ido adquiriendo a través de la carrera es de anotar que el buen desempeño del estudiante en su mayor parte tiene que ver con su educación y por su puesto donde se brindó esta, es decir Uniminuto que sin duda alguna plasma en sus principios la formación del estudiante donde “encamina todos los procesos con el fin de formar profesionales éticamente comprometidos, socialmente responsables y de reconocida calidad”

Si bien el Centro desarrolla sus actividades sin detenerse y cuenta con un posicionamiento dentro del área de salud y bienestar social, las tareas de los colaboradores dentro de la entidad

marchan a flote sin una guía que permita a los trabajadores implementar métodos de prevención dentro de sus acciones diarias que mitiguen las enfermedades ergonómicas.

De los rasgos y aspectos más significativos encontrados dentro del proceso nace la idea de proponer a esta entidad el diseño e implementación del manual de prevención, se observó la ausencia de acciones preventivas, la falta de una guía ergonómica con la información suficiente de los puestos de trabajo, la inexistencia de protocolos y programas de salud ocupacional, son algunas de las causas que nos motivaron a plantear la construcción de este manual. Evidentemente los puestos de trabajo de los empleados presentan condiciones inseguras y que no se ajustan a las características de los mismos. Y como consecuencia de ello hay una alta probabilidad de que las condiciones de trabajo afecten la salud de cada empleado, lo cual repercute directamente en la empresa, ya que se ve afectada la productividad, el mejoramiento de la seguridad y el bienestar. Y se sugiere a el Centro la realización de una manual práctico de prevención de enfermedades ergonómicas que se ajuste a las características propias de los empleados y que supla de una u otra manera esta dificultad que se está presentando dentro de la institución.

Dentro del marco teórico referencie aspectos de una declaración y de principio fundamentados en un autor que quiero traer colación y que considero que es necesario que el Centro aplique. El autor Helsinki en sus Principios generales exactamente en el numeral seis enunciaba que “El propósito principal de la investigación en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad” en el numeral siete. “La investigación médica está sujeta a

normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales”. Artículo 5: El bienestar del sujeto siempre debe ser precedente sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad. Artículo 8: El principio básico es el respeto por el individuo Artículo 16 y 17: Una cuidadosa evaluación de los riesgos y los beneficios. Artículo 19: La probabilidad razonable de un beneficio en la población estudiada.

Lo anterior son aspectos que considero relevantes para la inclusión de la propuesta del diseño del manual al igual del cumplimiento de la normatividad actual vigente, es bueno también resaltar aspectos del Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Aunque me gustaría participar dentro del diseño de este manual desde la propuesta puedo decir que se afianzo un conocimiento y considero que enmarcar esta propuesta sería beneficioso para el Centro, para quien participe en el diseño y naturalmente los colaboradores y no generaría ningún tipo de riesgo para los ello o para la Dirección Administrativa. Por el contrario, se generaría seguridad a cada uno de ellos.

A continuación, enuncio lo más relevante que encontré a nivel general y que aqueja a los centro de bienestar donde se albergan a los adultos mayores o personas dependientes y lo que sin lugar a dudas afianzo la propuesta de la sistematización particularmente para El Centro de Bienestar del Anciano “La Merced”. Hay una particularidad de acuerdo con las investigaciones y es que los centros de protección social al adulto mayor son instituciones dedicadas a la

prestación de servicios integrales, frecuentemente se observa una problemática dentro de estos, alrededor de sus empleados, en su mayoría mujeres entre los 35 y 50 años de edad; y son patologías adquiridas por los mismos, debido al gran esfuerzo y posiciones o movimientos, en su mayoría inadecuados al cumplir con esta labor. Son también notorias las patologías asociadas al estrés laboral en este campo. Es necesario entonces divulgar información de esta necesidad de solución tan latente en este problema y debe hacerse entre los entes competentes, como La Administración Municipal; La Dirección Seccional De Salud De Antioquia, de modo que ellos observen la necesidad y financien la elaboración del manual.

Los altos índices de patologías en este personal son latentes he importantes, y por ello la necesidad de que se adopte la propuesta del diseño del manual en el cual se lancen propuestas de prevención que lleven a una mitigación de esta problemática.

Un vivo interés suscita el tema del trabajo en general, cuando se refiere a la cuestión de aumento de la economía o las finanzas de las empresas, y se puede ver un proceso permanente en la población al ejercer esta actividad, siempre con una finalidad y es la de acrecentar sus ganancias monetarias. Pero el problema radica en el no pensamiento de esas ganancias a futuro, pero en un mejor bienestar personal y en esto influye de manera prioritaria la salud.

Viendo la problemática de los Centros de bienestar del anciano hay una e deficiencia que presentan en su salud los colaboradores, y para esta sistematización he querido investigar más a fondo los fenómenos por los cuales se padecen estos trastornos que afectan tanto al trabajador como a la entidad; anteriormente manifesté como en la realización de la Matriz de peligros se evidencia con gran relevancia un alto riesgo en materia biomecánico.

Indicar los argumentos referidos a dicho tema y porque es necesario prevenir antes de que se cause el daño, en este caso llevar al empleador a tomar las medidas para evitar a futuro posibles

complicaciones en la salud de sus empleados y prever también dificultades jurídicas que se podrían evitar de manera efectiva con este manual de prevención que implemente ideas y actividades educativas inmediatamente el empleado ingrese por primera vez al centro, de manera que estas mitiguen en lo posible los riesgos a los que se encuentran expuestos especialmente es el riesgo biomecánico; crear una concepción diferente del tema de riesgo biomecánico en este tipo de población laboral donde su trabajo es muy riguroso y requiere con atención una oportuna prevención y mejor planificación de las actividades a realizar en el día a día, con esto poder obtener un mayor rendimiento en el Centro en los diferentes ámbitos, teniendo en cuenta que se está cuidando la salud del colaborador.

Conclusiones

La creación de un Manual de prevención de enfermedades asociadas a el Riesgo Biomecánico es necesario para el Centro de Bienestar del Anciano La Merced del Municipio de Santo Domingo; al evaluar las condiciones de riesgo a las cuales están expuestas las colaboradoras del Centro. Toda empresa tiene el deber de proteger a sus trabajadores frente a los riesgos y garantizar su salud y seguridad en todos los aspectos relacionados con su trabajo mediante la integración de la actividad preventiva es por ello que es necesaria la implementación del manual dentro del Centro de modo que se puedan generar acciones de prevención y minimización del riesgo al cual están siendo sometidas las colaboradoras, el Riesgo Biomecánico con mayor relevancia.

Adoptar las medidas que sean necesarias para la prevención del riesgo biomecánico es una iniciativa que debe tener la administración del Centro de Bienestar del Anciano La Merced, mediante esta sistematización se ha dado a conocer la necesidad frente a la prevención del riesgo es por ello que deben aplicar las medidas integrales de prevención en principio generales como evitar el riesgo en lo posible, evaluar el riesgo que no se pueda evitar y para ello crear conductas que disminuyan la probabilidad de padecer patologías asociadas a el riesgo.

El diseño del Manual y su adopción debe integrarse en el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo tanto en conjunto con las actividades como en todos los niveles y con la aplicación de instrumentos esenciales para la gestión y aplicación de un plan de prevención completo enmarcado dentro del manual.

Esta sistematización ha proporcionado conocimientos y la identificación de necesidades que son necesarias aplicar, si bien dentro del contenido se evidenciaba que ya ha organizaciones que han implementado planes de prevención es necesario que se tenga también para el Centro una

estructura preventiva y personalizada que se ajuste a cada condición del riesgo; a cada empleado con su características integrales, identificando las funciones y responsabilidades que asume cada uno y los respectivos cauces en relación con la exposición a el riesgo y la prevención del mismo.

Recomendaciones

El centro de Bienestar del Anciano La Merced y sus directivos deben de estudiar todo el proceso descrito dentro de esta sistematización y adoptar la posición del diseño y la implementación del Manual de prevención para las patologías asociadas a el riesgo biomecánico.

Es importante tener identificado los factores de riesgo ergonómicos en el lugar de trabajo, ya que para la empresa estos riesgos pueden ser considerados como puntos potenciales para mejorar la productividad, calidad y el clima laboral, implementando una serie de procesos como por ejemplo: capacitar el personal para crear conciencia de que Adoptar posturas inadecuadas en el puesto de trabajo trae como consecuencia problemas musculoesqueléticos, las cuales pueden acarrear importante afecciones a la salud del trabajador como trastornos o patologías a mediano o largo plazo al igual que realizar análisis del puesto de trabajo, llevar un seguimiento de las patologías que se han presentado y aplicación de exámenes médicos periódicos.

Es importante verificar en Centro y por parte de los directivos, cuáles son las patologías más frecuentes a nivel ergonómico que sufren los empleados, ya que de esa manera se podrá adecuar el equipo de protección personal necesario, acondicionamiento del puesto de trabajo y se aumentará la eficiencia de los colaboradores, ya que así trabajan con más seguridad, menos peligro y más cómodamente.

Finalmente se sugiere que para mitigar los riesgos a los que están expuestos los colaboradores El centro de Bienestar del Anciano La Merced debe tomar las medidas recomendadas e incluirlas dentro del Manual de Prevención teniendo al trabajador informado, entrenado y capacitado ya que es de suma importancia en el proceso, los cambios en el puesto de trabajo también es un punto al que debemos apuntar estos cambios No requieren de una gran inversión y son de gran ayuda para disminuir las probables patologías laborales que estos colaboradores pueden desarrollar con el paso del tiempo en este cargo bajo estas condiciones.

Anexos

Formatos: Las siguientes preguntas serán la base para realizar una entrevista no estructurada, de acuerdo a las respuestas que nos brinde el empleado planteamos aquellas posibles soluciones que nos ayudarán a crear el plan de prevención dentro del manual de Riesgo Biomecánico.

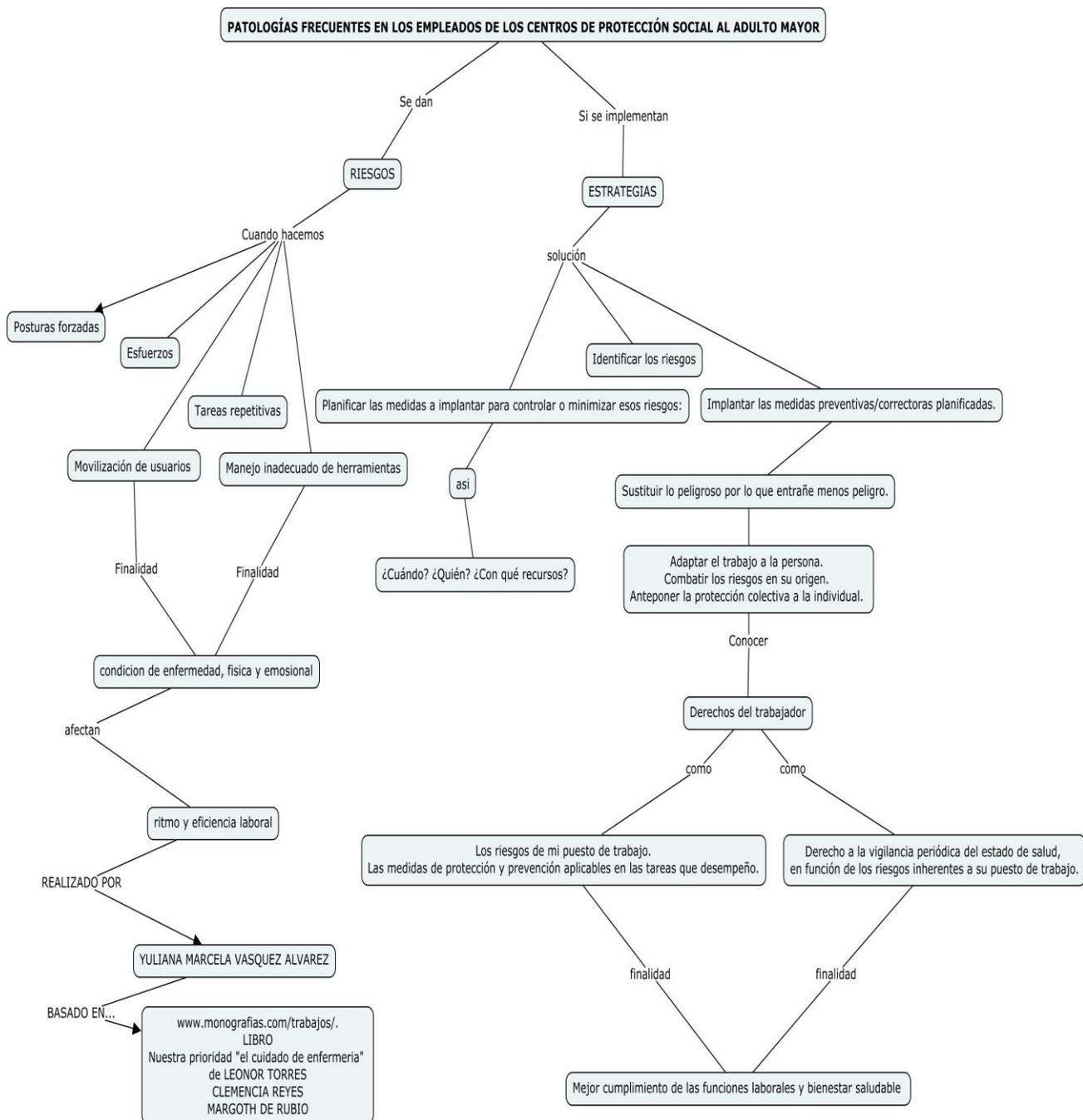
ENTREVISTA SOBRE PROGRAMA DE RIESGOS BIOMECANICOS

EMPRESA:
 NOMBRE:
 NRO TRABAJADORES:
 EDAD:
 ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:
 FECHA:
 TURNO FIJO: ROTATORIO:
 HORARIO DE TRABAJO:
 AREA:
 PUESTO:

Responda las siguientes preguntas de acuerdo a la actividad que realiza en el CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO "LA MERCED"

1. ¿Defina su Jornada Laboral?
2. Cuáles de las tareas que usted realiza en su labor considera que lo obligan a realizar posturas/movimientos forzados que pueden producir lesiones?
3. Describa esos Elementos de trabajo mencionados en la pregunta Anterior?
4. Con que frecuencia se realizan Pausas Activas que le permitan recuperarse?
5. Que métodos se emplean para alivianar la postura de pie?
6. Qué piensa usted de los exámenes ocupacionales?
7. Considera que las capacitaciones son acordes a los riesgos biomecánicos a los cuales está expuesto?
9. Cual creé usted que es el peso que levanta a diario en su trabajo?

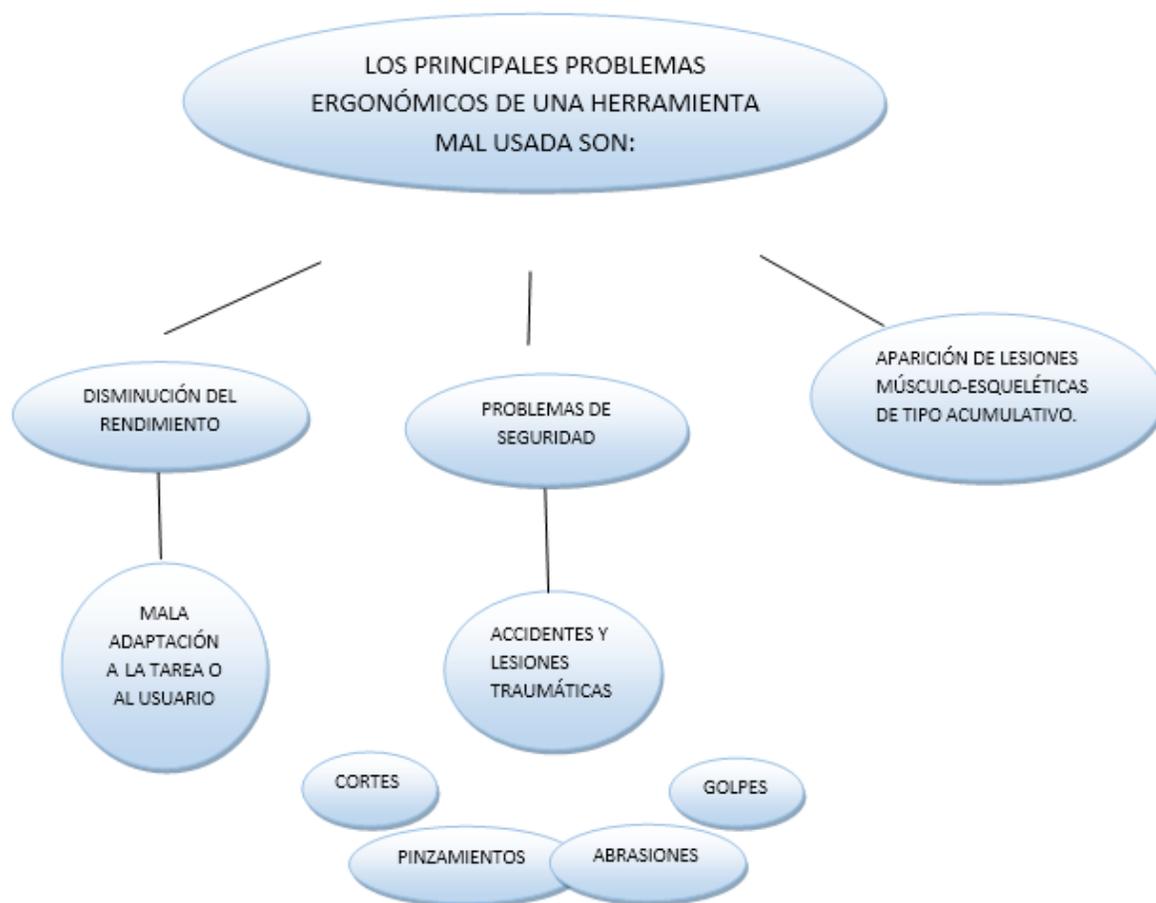
Fuente: Elaboración propia (1)



Fuente: Elaboración propia(2)

EL TRABAJADOR Y SUS LATENTES RIESGOS BIOMECÁNICOS	
RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIALES
ESFUERZOS	
Posturas forzadas	Relaciones personales
Movilización de usuarios	Estrés laboral
Manejo de herramientas	Tiempo de trabajo, puesto laboral
Tareas repetitivas	Falta de atención a las recomendaciones
Condiciones ambientales	Falta a la normativa implantada por el empleador
Beneficios a obtener: mejora en salud del trabajador y su bienestar integral, mejoramiento del rendimiento laboral fructífero a través de la operación segura y el cuidado.	

Fuente: Elaboración propia (3)



Fuente: Elaboración propia (4)

Glosario

JSI : Es un método de evaluación de puestos de trabajo que permite valorar si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos.

Los **TME** son procesos, que afectan principalmente a las partes blandas del aparato locomotor: músculos, tendones, nervios y otras estructuras próximas a las articulaciones.

Epicondilitis: Inflamación de los tendones de los músculos que se insertan en el epicóndilo

Un trastorno musculo esquelético: según la DHHS (NIOSH) publicación N.ª 2012-120 febrero de 2012 es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo.

Ergonomía: Disciplina que se encarga del diseño del lugar de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador, busca lograr la interacción y optimización de los tres sistemas: hombre – máquina – ambiente.

Evaluación del Riesgo: Proceso de evaluar el riesgo(s) que se presenta durante algún peligro(s), tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo(s) es o no aceptable.

Factor de Riesgo: Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.

Análisis de Riesgo: Utilización sistemática de técnicas para detectar y evaluar los riesgos de accidentes y/o enfermedades profesionales. (Fuente: NCH 18000. Of 2004)

Escuela de Frankfurt: “Es una escuela de pensamiento e investigación social surgida a partir del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Frankfurt am Main, en Alemania. El término “Escuela de Frankfurt” es un término informal empleado para referirse tanto a los pensadores miembros del Instituto de Investigaciones Sociales como a aquellos influenciados por él. Inspirándose en Marx, Freud y Weber, la Escuela de Frankfurt sintetizó filosofía y teoría social para desarrollar una teoría crítica de la sociedad contemporánea.”

Bibliografía

Álvarez, María Teresa Díaz Reyes, Ana Lilian Quintero Bermúdez, Jairo Estrada Muñoz. *Elkin Alfredo Correa* (2018). Tomado de: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/industrial/article/view/8908>.

Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales U.D.C.A Bogota. (2017). Tomado de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/770/1/Documento-Investigación-Riesgo-Ergonómico.pdf>.

Fundación para prevención de riesgos laborales. (2015). Factores Riesgos y causas. Tomado de: <http://www.istas.net/web/cajah/M3.FactoresRiesgosYCausas.pdf>

Anthropometry and biomechanics, Es modificada/corregida por: ISO 11226:(2000/Cor 1:2006) Tomado de: https://www.diba.cat/documents/467843/62020477/Posturas_de_trabajo.pdf/9b2644df-e73d-49c9-9048-46a14a7b9ff6, ISO/TC 159/SC 3 – .

Fundación para prevenir los riesgos laborales (2015), Tomado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health-2017>, OMS

Universidad Ces Grupo Y Línea De Investigación. (2015). Epidemiología y bioestadística Línea Epidemiología ambiental y ocupacional Medellín. Tomado de: http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/2122/2/Presencia_Factores_Riesgo.pdf.

Fundación Universitaria Del Área Andina Escuela De Posgrados Especialización En Gerencia En Salud Y Seguridad En El Trabajo Bogotá (2017). Tomado de: <http://digitk.areandina.edu.co/repositorio/bitstream/123456789/671/1/Factores%20de%20riesgos%20biomec%C3%A1nicos.pdf>.

Por estudiantes de La Uniminuto, (2018). BASE DE DATOS UNIMINUTO DIALNET PLUS. Tomado de: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6928/UVD-TRLA_CubidesAriasMagdaPatricia_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Mervyn Márquez Gómez¹ & Miguel Márquez Robledo (diciembre 2016). (Maracay) Factores de riesgo relevantes vinculados a molestias musculoesqueléticas en trabajadores industriales. Tomado de: <file:///C:/Users/bel-pbib-t038.UMD/Downloads/Dialnet-FactoresDeRiesgoRelevantesVinculadosAMolestiasMusc-6381902.pdf>.

Romero, N. L., & Méndez, M. C. (2002). Cómo desarrollar una plataforma de formación a distancia para el entorno industrial. PQP «Plataforma para la prevención de riesgos laborales» . Tomado de: (how to develop a distance education platform for an industrial environment. PQP «Platform for the prevention of occupational hazards»). *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 5(2), 117-131. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1117780247?accountid=48797>.

“Salud ocupacional. Riesgo biomecánico” en Integral Business Continuity Services. Recuperado en (9)agosto (2017) de Integral Business Continuity Services: [ibcs.co https://www.lifeder.com/riesgo-biomecanico/](https://www.lifeder.com/riesgo-biomecanico/) .

Riesgos ergonómicos: medidas para prevenirlos, (2016) Ergo/IBV Tomado de: <http://www.ergoibv.com/blog/riesgos-ergonomicos-medidas-para-prevenirlos/>.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores [en línea]. Madrid: Ministerio de empleo y seguridad social de España [citado 20 agosto, 2017]. Disponible en Internet: 27 INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Ergonomía. Definiciones y conceptos ergonómicos. NTC 3955. Bogotá: ICONTEC, (2014). p. 4 28 ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN. ISO.

Acevedo María Carolina. (2017). Estudio De Riesgo Ergonómico Por Manipulación Manual De Cargas En Los Docentes De La Facultad De Ingeniería De La Universidad Católica De Colombia, Universidad Católica De Colombia Facultad De Ingeniería Programa De Ingeniería Industrial Alternativa Trabajo De Grado Institucional Bogotá. Tomado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15615/1/ESTUDIO%20DE%20RIESGO%20>

ERGONOMÍA POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS EN LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA.pdf
f.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ERGONOMIA. Jornada Académica de Ergonomía: Valoración y Aplicaciones en Salud [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 13 agosto, 2017]. Disponible en Internet: 40 VALDEMORRO y RUBIO FERRER, Seguridad y prevención de riesgos en el almacén, Op. cit., p. 105. 41 INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgos, su identificación y valoración. GTC 45. Bogotá: INCONTEC, 1997. p. 5 42 PALACIOS. El análisis y la síntesis, Op. cit., p. 17 43 ESPESO SANTIAGO. Manipulación manual de cargas, Op. cit., p. 573 44 FIGUEROA ALCÁNTARA HUGO. Definiciones, Op. cit., p. 50 27.

Definición Escuela De Frankfurt. (publicado 2016).Recuperado de:
<https://es.slideshare.net/RodolfoA2009/la-escuela-de-frankfurt#targetText=%EF%82%9E%20La%20Escuela%20de%20Frankfurt,cr%C3%ADtica%20de%20la%20sociedad%20contempor%C3%A1nea.>