

DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGO BIOMECÁNICO EN LA
EMPRESA MEDSPORT COLOMBIA S.A.S

MAGDA YANETH SANDOVAL RUIZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ D.C.

2017

DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGO BIOMECÁNICO EN LA
EMPRESA MEDSPORT COLOMBIA S.A.S

MAGDA YANETH SANDOVAL RUIZ

Documento resultado de trabajo de grado para optar por el título de administrador en salud
ocupacional

Director: WILLIAM HARVEY RAMIREZ PÓVEDA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ D.C.

2017

Página dedicatoria

A Dios: Por permitirme siempre al despertar...un día más de vida.

A mis hijos Alejandro y Santiago, por constituir la principal motivación de todos mis esfuerzos.

Al docente William Harvey Ramírez Poveda: por su apoyo en este proceso y por afianzar mis conocimientos de administración en salud ocupacional.

A mi familia, por estar conmigo no obstante las circunstancias adversas.

Página de agradecimiento

A la vida por permitirme aprender y entender que no estoy sola. Por poner gente en mí camino aprendiendo de ellos para crear la mejor versión de mi misma.

Tabla de contenido

Página dedicatoria

Página de agradecimiento

Resumen

Introducción

1. Problema

1.1 Árbol problema4

1.2 Descripción del problema5

1.3 Formulación o pregunta problema.....5

2. Objetivos6

2.1 Objetivo general6

2.2 Objetivos específicos6

3. Justificación6

4. Hipótesis7

5. Marco de referencia8

5.1 Marco Legal.....8

5.2 Marco investigativo.....12

5.3 Marco teórico16

Conceptos. 16

6. Metodología21

6.1 Enfoque y Alcance del Proyecto21

6.1.1 Enfoque. 21

6.1.2 Alcance. 22

6.2 Cuadro Resumen de objetivos, actividades, herramientas, población y resultados	
22	
6.3 Descripción detallada del diseño metodológico	24
6.3.1 Perfil sociodemográfico de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos que hacen parte del cuerpo laboral en Medsport Colombia.	24
6.3.2 Identificación de los desórdenes musculo esqueléticos de mayor incidencia en la IPS.	25
6.3.3 Estrategias, procedimientos y estándares para la prevención del riesgo biomecánico, al que están expuestos los trabajadores del área asistencial de Medsport Colombia	25
7. Resultados	27
7.1 Al Realizar el perfil sociodemográfico de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos que hacen parte del cuerpo laboral en Medsport Colombia determinamos que.	27
7.1.1 Evidencia fotográfica y revisión de documentos.	27
7.1.2 Por medio de la encuesta sociodemográfica a sus colaboradores encontramos.	27
7.1.3 Encuesta aplicada a líder SGSST.....	33
7.2 Identificación de los desórdenes musculo esqueléticos presentes en Medsport Colombia.....	33
7.2.1 En la evaluación al registro de indicador DME trimestral que nos fue facilitado por la IPS	33
7.2.2 (ver anexo 5) encontramos los siguientes resultados:	34
7.2.3 Cuestionario aplicado a líder SGSST.	¡Error! Marcador no definido.
7.2.4 Encuesta diseñada para identificar o determinar el nivel de dolor en fisioterapeutas y rehabilitadores.....	34
7.3 Estrategias procedimientos y estándares para la prevención del riesgo biomecánico, al que están expuestos los trabajadores del área asistencial de Medsport Colombia	¡Error! Marcador no definido.
7.3.1 Pausas activas.	39

7.3.2 Exámenes periódicos	39
Método REBA.....	39
7.4 Manual para la prevención de riesgo biomecánico Medsport Colombia.	40
8. Presupuesto	40
9. Conclusiones	47
10. Recomendaciones	49
11. Anexos	53

Resumen

Los Desórdenes Musculo-Esqueléticos (DME) de origen laboral, generan un alto impacto en la calidad de vida de los trabajadores, al igual que en la economía de las empresas; es por ello que ocuparse de dicho tema resulta especialmente relevante en Administración en Salud Ocupacional.

Según las estadísticas del Bureau of Labor (BLS) de Estados Unidos, las tres ocupaciones que generaron el 25% de los DME, fueron en el 2015: enfermeras y paramédicos, conductores de camión, y operarios generales LS, 1999. Leguizamo. Ramos. Ribero & Hernández. (2015).

De acuerdo con estos mismos estudios los DME se deben a diferentes factores, entre los cuales vemos las características genéticas de los sujetos, los cambios biomecánicos debido al sobrepeso, la irritación crónica, la exposición a prolongados períodos laborales que generan fatiga, estar de pie todo el tiempo, el levantamiento de pesos y los esfuerzos máximos con los miembros superiores e inferiores.

Es natural por tanto pensar en diferentes tipos de intervención a partir de los cuales sea posible mitigar los diferentes impactos del riesgo biomecánico frecuente en las actividades profesionales cercanas al sector salud, y que al igual que en el caso de enfermeras y paramédicos, exponen a quienes las practican a este tipo de riesgo; es el caso de los fisioterapeutas y rehabilitadores, prestatarios del servicio en MEDSPORT Colombia IPS, escenario y contexto de la presente investigación.

La prevención y mitigación de DME en el contexto situacional propuesto, permite pensar en el diseño de un manual, que consiga denotar, en forma expedita, las diferentes contingencias relativas al riesgo biomecánico, logrando efectuar las recomendaciones más conducentes a la

adopción, por parte de directivas y trabajadores, de comportamientos y culturas de seguridad laboral, bajo fórmulas claras, rotundas y efectivas.

Introducción

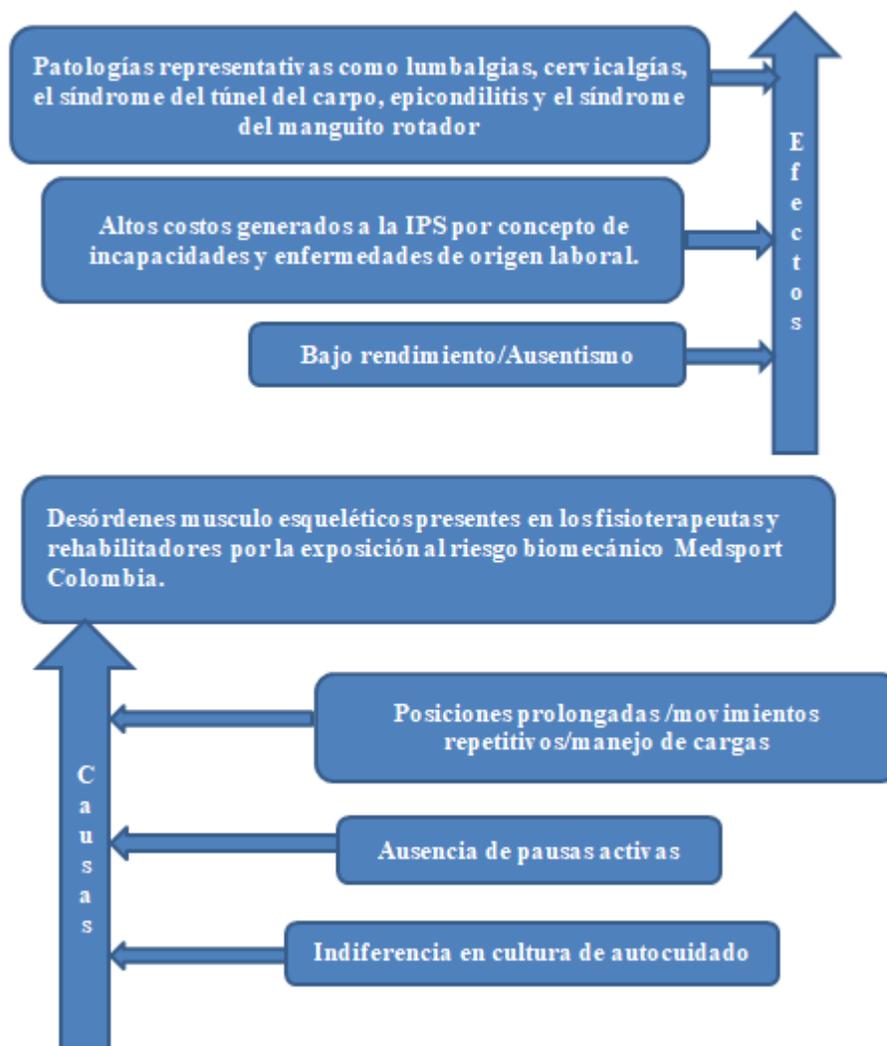
Los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) son aquellos que afectan las partes blandas del sistema locomotor generando molestia, daño o dolor en estructuras como huesos, músculos, tendones, ligamentos, entre otros; que se manifiestan al realizar diferentes tareas produciendo alteraciones biomecánicas, pueden ser estiramientos inapropiados que al repetirse de manera constante en largos periodos de tiempo generan lesiones limitantes, para el desarrollo propio de la actividad laboral. Los DME son cada vez más relevantes en estudios realizados enfocados a la prevención de enfermedades laborales a nivel global; entendiéndose que sin duda estos trastornos generan cantidades exponenciales de ausentismo laboral no solo en Colombia sino a nivel mundial.

En Colombia, las enfermedades laborales más frecuentes son las relacionadas con el Sistema Musculo Esquelético, ocupando un 85% en los índices, siendo las más representativas: las lumbalgias, cervicalitas, el síndrome del túnel del carpo, epicondilitis medial y lateral. (Leguizamo et al, 2015)

Es un hecho que el personal de la salud, está constantemente expuesto al riesgo biomecánico, especialmente en el área asistencial (Enfermeras, Auxiliares, Fisioterapeutas y Rehabilitadores), esto debido a las tareas inherentes a su labor, tales como el manejo de pacientes, movimientos repetitivos, levantamiento de cargas y extensas horas en posición bípeda, entre otras.

1 Problema

1.1 Árbol problema



1.2 Descripción del problema

MedSPORT Colombia S.A.S es una IPS de iniciativa privada que ofrece diferentes servicios y cuyo fin es garantizar el diagnóstico oportuno y la rehabilitación integral de patologías del sistema osteomuscular ocasionadas por la actividad física o como consecuencia de accidentes y enfermedades laborales.

Es importante considerar que los profesionales que integran el cuerpo asistencial de MedSPORT Colombia S.A.S., presentan un número importante de patologías relacionadas con el aparato muscular esquelético, debido a las tareas o actividades por ellos desarrolladas; así mismo es notable que no existe un manejo apropiado de las mismas, lo cual se refleja en los niveles de ausentismo de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos y en la alta carga laboral resultante de dicho ausentismo, ya que los demás colaboradores deben cubrir los turnos de quienes han sido incapacitados.

Está por tanto indicado sensibilizar en forma sostenida, en buenas prácticas de seguridad en el trabajo, buscando identificar e intervenir los DME y circulatorios en el personal, los cuales afectan su salud y disminuyen la productividad de la IPS.

La atención integral de dicho riesgo es por tanto prioritaria, al igual que todo tipo de medidas preventivas, es por ello que emerge la necesidad de diseñar un manual para identificación de peligros asociados al riesgo biomecánico y para su manejo dentro de un esquema de seguridad en salud ocupacional.

1.3 Formulación o pregunta problema

¿Cómo puede MedSPORT Colombia minimizar los efectos por riesgo biomecánico presentes en los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar un manual para la prevención del riesgo biomecánico de los fisioterapeutas y rehabilitadores de la empresa Medsport Colombia S.A.S..

2.2 Objetivos específicos

1. Realizar el perfil sociodemográfico de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos que hacen parte del cuerpo laboral en Medsport Colombia S.A.S.
2. Analizar los desórdenes musculo esqueléticos de mayor incidencia en la IPS.
3. Establecer una serie de preceptos, buenas prácticas, criterios y recomendaciones especiales, referidas a la prevención y mitigación del riesgo biomecánico.

3 Justificación

Mejorar el entorno de trabajo en la IPS Medsport Colombia S.A.S., y establecer una cultura de autocuidado en los profesionales de fisioterapia y rehabilitación, permite incrementar la eficiencia de sus actividades laborales, minimizando la ocurrencia de patologías y su ausentismo laboral.

El cumplimiento de las leyes que regulan y que propenden por el control de la seguridad en las organizaciones es el punto de partida para garantizar el bienestar de los colaboradores.

Con el presente proyecto se busca dar solución y establecer posibles medidas de control al factor del riesgo biomecánico que está presente en la IPS, generando satisfacción en aspectos tales como cumplir con las normas de seguridad laboral, para que la IPS mitigue la presencia de

accidentes, enfermedad y así preservar la integridad del trabajador y controlar el riesgo que se manifiesta imperante al realizar sus actividades. (Angulo, 2013).

En efecto, el riesgo biomecánico es el tipo de riesgo de seguridad, calificado como de mayor incidencia dentro de las actividades desarrolladas por la IPS, sus colaboradores desarrollan trastornos musculo esqueléticos que exigen atención e intervención, es por ello que resulta pertinente su abordaje en detalle con el fin de explicitar y caracterizar los aspectos críticos que sirven de base al diseño de estrategias y procedimientos que forman parte del Manual propuesto dentro del presente proyecto de grado. Para la empresa es de particular interés atender este tipo de riesgo en virtud de la permanente exposición de sus colaboradores al mismo. La existencia de un Manual, permitirá su adecuado manejo preventivo. Es por esto la creación del manual donde se clarifique la exposición al riesgo dentro de las tareas propias del oficio, de manera informativa en un lenguaje claro, sencillo y persuasivo; información que llegue a su lector de manera práctica y que genere los recursos a los cuales los colaboradores se puedan apoyar por su adopción y constante manejo.

4 Hipótesis

El presente trabajo no requiere de hipótesis dado que se busca dar solución a un problema claro y estructurado, en relación a la seguridad y salud en el trabajo, bajo lo contemplado en la normatividad nacional vigente.

5 Marco de Referencia

5.1 Marco Legal

Dentro de la normatividad vigente en Colombia, bajo la cual se estipula la reglamentación en materia de riesgos profesionales:

NORMA	INSTITUCIÓN NORMALIZADO RA	DESCRIPCIÓN	AÑO	APORTE AL PROYECTO
Resolución 2400 (Título x, Capítulo I, Artículo 392)	Ministerio de trabajo y protección social	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo	1979	Establece el peso máximo permitido de levantamiento de carga en hombres y mujeres y otras disposiciones para levantamiento de cargas
Resolución		Guías de atención integral de salud ocupacional basadas en la		Se adoptan las guías de atención integral en salud ocupacional para dolor lumbar

<p>n 2844 (Artículo 1°)</p>	<p>Ministerio de la Protección Social</p>	<p>evidencia para Dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal.</p>	<p>2007</p>	<p>inespecífico y enfermedad discal relacionado con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.</p>
<p>Ley 1562 (Artículo 4)</p>	<p>Ministerio del Trabajo</p>	<p>Se modifica el sistema de Riesgo Laborales y se dictan otras disposiciones en materias de Salud Ocupacional.</p>	<p>2012</p>	<p>Define enfermedad laboral.</p>
<p>Decreto 1477 (Sección II, Parte B, Grupo XII)</p>	<p>Ministerio de Trabajo</p>	<p>Se expide la tabla de enfermedades laborales.</p>	<p>2014</p>	<p>se incluye agentes ergonómicos, etiología, factores de riesgo ocupacional según labor</p>

				desempeñada
Decreto 1072 (capítulo 6 -Articulo 2.2.4.6.15)	Ministerio del Trabajo	Decreto único reglamentario del sector trabajo, compila todas las normas reglamentarias preexistentes en materia laboral.	2015	Establece las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora.
Decreto 1072 (capítulo 11- Articulo2.2.	Ministerio del Trabajo	Decreto único reglamentario del sector trabajo, compila todas las normas reglamentarias	2015	Establece multas para quien desacate las normas de seguridad y salud en el trabajo. Implementación de sistemas de

4.11.4)		preexistentes en materia laboral.		vigilancia epidemiológica Obligaciones del contratante
GTC-045	Concejo Colombiano de Seguridad e ICONTEC Con la colaboración de diversas empresas privadas	Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.	2010 Primera actualización	Dicha guía se utiliza para identificar y valorar los riesgos de salud en IPS. Medsport
NTC 5723	ICONTEC	Establece recomendaciones ergonómicas para las diferentes tareas en el lugar de trabajo. Especifica los límites recomendados para posturas de trabajo.	2009	Evaluación de posturas de trabajo estático

El cumplimiento de dicha normatividad asegura el mejoramiento continuo de las condiciones laborales y de salud de sus empleados, a través de la promoción y prevención de enfermedades y accidentes tanto de origen laboral como común y por lo mismo aumenta la productividad y el rendimiento financiero de la empresa(AGL,2016)

En efecto el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG –SST), utiliza procesos y procedimientos para contar con un recurso humano idóneo, comprometido con su auto-cuidado y con buenos hábitos laborales, que disminuyan las enfermedades de origen profesional, accidentes profesionales y los índices de ausentismo por incapacidades (AGL,2016)

5.2 Marco investigativo

Durante el proceso de consulta preliminar encontramos estudios referidos al riesgo biomecánico y su incidencia en la salud de los rehabilitadores y fisioterapeutas como en diferentes escenarios laborales.

La entrada más directa a la solución y mitigación de sus alcances, la constituyen métodos encaminados a la formación y al entrenamiento práctico como forma de sensibilización que permite el logro de nuestro propósito.

En su estudio José Manuel Guachetá Atará y Luz Mery Ramírez Miranda presentan la importancia del entorno laboral dentro de la gestión y prevención del riesgo. El hombre en su estado natural se encuentre en equilibrio, físico, psíquico y social con el medio ambiente que le rodea, el medio ambiente de trabajo, lo definen no solo como el lugar, local o sitio donde las personas realizan sus actividades habituales de trabajo, sino que incluye circunstancias y condicionantes socio-culturales, al igual que una infraestructura física que determina la relación hombre- trabajo, condicionando la calidad de vida de los trabajadores y por ende de sus familias.

Así mismo se consideran los terrenos situados alrededor de la unidad productiva y que forman parte de la misma. Ahora bien, todos estos entornos deben estar alineados a la prevención del riesgo; de manera que dicha prevención deberá empezar por solucionar un problema de entorno.

En estudio de caso que los autores presentan, se concluye que el riesgo para cada exposición depende de varios factores tales como la frecuencia, duración e intensidad de la exposición en el lugar de trabajo y la mayoría de los factores que mostraron fuerte evidencia involucraron exposiciones de jornada o turno completo, cuando las exposiciones eran intensas, prolongadas y particularmente cuando se presenta exposición a varios factores de riesgo simultáneamente (Guachetá y Ramírez, 2015).

Es indispensable mantener la gestión en el sistema biomecánico integrado, permitiendo realizar intervenciones puntuales que mejoren las condiciones y se disminuya la probabilidad de desencadenar lesiones, accidentes de trabajo o enfermedades profesionales e intervenciones generales que generen hábitos y culturas saludables desde la perspectiva biomecánica (Guachetá y Ramírez, 2015).

De otra fuente encontré dentro del impacto del riesgo biomecánico en actividades en el área de la salud un informe enfocado al área lumbar conocido también como lumbago es una condición de origen multicausal, pero prevenible que se puede definir como: “la sensación de dolor o molestia localizado entre el límite postero-inferior de las costillas y el segmento inferior de los glúteos, de esta definición quedan excluidas condiciones secundarias que obedecen a: *“fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas”* (Sanabria, 2015 párr.5).

El dolor lumbar es una de las afecciones de mayor frecuencia en el contexto laboral y de origen comunes considerado una de las causas de dolor crónico en los trabajadores, como se anota en estudios internacionales, afectando 19,4% de los empleados, lo que genera un impacto económico en los sistemas de salud (Sanabria, 2015).

La prevalencia de dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería en los últimos años, ha sido un tema de interés mundial como lo relacionan estudios realizados en Italia, Japón, Colombia, Chile, Brasil y Ecuador, en los cuales la prevalencia de esta patología es significativa con valores entre 53,9% y 87%, lo que permite corroborar la relevancia y necesidad de nuevos análisis relacionados con los factores que inciden en esta problemática (Sanabria, 2015).

El estudio se realizó con el fin de estimar la prevalencia del dolor lumbar y su relación con los factores de riesgo biomecánico para el personal de enfermería en una entidad de salud de cuarto nivel en la ciudad de Bogotá, durante los años 2014 y 2015 (Sanabria, 2015).

El dolor lumbar es una de las enfermedades más frecuentes de origen laboral en el personal de enfermería, debido a las exigencias de su cargo, las que están determinadas por múltiples causas, como los riesgos biomecánicos: trabajo físico pesado, manipulación de cargas, posturas forzadas de la columna, movimientos de rotación y flexión del tronco; las condiciones individuales, las exigencias de la organización, los componentes del entorno y las características psicolaborales (Sanabria, 2015).

El dolor lumbar tiene un elevado impacto en la calidad de vida de los trabajadores y en la población general como lo referencian de forma expresa los datos descritos por las investigaciones que se relacionan a continuación:

- El 80% de las personas padecerán una crisis de lumbalgia en algún momento a lo largo de la vida.
- Existe un pico de afección entre los 25-45 años
- Es más frecuente en hombre, en una exposición de 3 a 1.
- Esta afección genera ausentismo laboral, de unos 5 días por cada evento agudo.
- Representa el 80% de las indemnizaciones de origen laboral en nuestro país.
- En Colombia, el dolor lumbar fue la segunda causa de la patología de origen laboral (22%) para los años 2001 a 2003 y de pensión por invalidez; además es la primera causa de reubicación laboral.
- El dolor lumbar compromete al personal de salud de forma significativa, según los reportes de la OMS y estudios nacionales. La enfermería es la cuarta ocupación con mayor índice de presentación de dolor lumbar con un 6%.
- A nivel mundial, la ISO 11228-1 establece que la mayor causa de enfermedad laboral se da por sobreesfuerzo y la zona mayor afectada es la espalda. (Sanabria, 2015 párr.10).

Este informe coincide de manera particular en los colaboradores de la IPS Medsport Colombia y es una herramienta de valor para poder estudiar e interpretar las patologías presentes.

Tanto en el primer estudio arriba referido, el realizado por José Manuel Guachita Atará y Luz Mery Ramírez, como en el caso del estudio realizado y aplicado en el artículo Prevalencia de dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería 2014-2015 por Alba María Sanabria; encontramos los esfuerzos por reducir el impacto del riesgo biomecánico y ejercer control sobre mismo. Ambos casos dejan pistas importantes para la futura intervención del riesgo.

5.3 Marco teórico

Los riesgos biomecánicos constituyen la causa principal de lesiones en el trabajo. La evaluación de dichos riesgos y la implementación de medidas preventivas supone un entendimiento acerca de la manera en que ciertos movimientos o fuerzas pueden constituir riesgo de lesión es por ello que puede requerirse de conocimientos de ergonomía para la toma de dichas medidas.

Frecuentemente los daños se producen en las estructuras anatómicas de los trabajadores. Las lesiones biomecánicas ocurren cuando las fuerzas de un tejido del cuerpo (por ejemplo, músculos, tendones, ligamentos, hueso) son mayores que el tejido puede soportar. Estas lesiones pueden ocurrir de repente como consecuencia de una sola exposición a una gran fuerza; también pueden surgir gradualmente, como consecuencia de acciones repetitivas o exposición de larga duración a niveles inferiores de fuerza. Incluso nivel bajo de fuerza puede causar pequeñas cantidades de daño a los tejidos del cuerpo. Sin embargo, si la tasa de daño es mayor que la tasa a la que puede producirse la reparación, un trastorno musculo esquelético (MSD) puede ser el resultado (Agudelo, 2015).

5.3.1 Conceptos.

A continuación, se darán a conocer los conceptos que se tuvieron en cuenta durante el desarrollo de este proyecto.

Actividad no rutinaria. Actividad que no se ha planificado ni estandarizado dentro de un proceso de la organización o actividad con baja frecuencia de ejecución. (GTC 45. 2012).

Actividad rutinaria. Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizarle (GTC 45. 2012).

Consecuencia. Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente (GTC 45 2012).

Control de riesgos: Proceso de toma de decisiones para tratar y / o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia (Biblos, 2015).

Control de riesgos: Proceso de toma de decisiones para tratar y / o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia (Biblos, 2015).

Dolor lumbar inespecífico. Se define en la 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 (GATISO 2006) como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física.

El sistema musculo esquelético. El cuerpo humano está estructurado por el esqueleto el cual está constituido por 206 huesos unidos entre sí gracias a las articulaciones. Los huesos son piezas resistentes y duras que se encargan de sostener los músculos que los rodean. Las articulaciones unen los huesos y a su vez permiten el movimiento de los segmentos corporales, son clasificadas según su capacidad de movimiento en sinartrosis o inmóviles, anfiartrosis o semimóviles y diartrosicas o móviles. (Litarge & Ruiz 2004).

Enfermedad laboral: En la ley 1562 de 2012 se define así: contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar

Ergómetro. Instrumento que calcula el trabajo efectuado por uno o varios músculos en un período dado (Biblos, 2015).

Ergonomía: La ergonomía se encarga de estudiar y adaptar la relación entre el hombre la máquina, la tarea y el entorno laboral que lo rodea dentro de una compañía. (Cavassa 2005).

Esfuerzo dinámico: Actividad muscular que conlleva movimiento muscular (Biblos, 2015).

Esfuerzo estático: Es aquel esfuerzo en el cual el músculo mantiene una contracción constante. La prolongación en el tiempo de este tipo de esfuerzos da lugar a la fatiga muscular local. Afectan al rendimiento y la productividad y a largo plazo, al bienestar y la salud (Biblos, 2015).

Estándar: según la Organización Internacional de Normalización (ISO) Es un documento que proporciona los requisitos, especificaciones, directrices y características que se pueden utilizar constantemente para asegurar que los materiales, productos, procesos y/o servicios sean adecuados para su propósito

Exposición. Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros. (GTC 45. 2012).

Fuerza. Cantidad de esfuerzo muscular requerido para desarrollar una tarea (Acevedo, Miguel, 2013)

Lugar de trabajo. Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (NTC-OHSAS 18001, 2007)

Lumbago. Dolor lumbar, es experimentado alguna vez en la vida por tres de cada cuatro personas. Existen factores individuales, factores laborales como manipulación de carga, posturas anómalas (flexión de tronco o rotación) y vibración, son una causa demostrada de lumbago, por

lo cual la consideración del lumbago como una enfermedad ocupacional y no un mero accidente del trabajo, resulta un hecho a tener en cuenta en el diagnóstico (Biblos, 2015).

Medidas de control. Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes (GTC 45. 2012)

Método de Observación directa. Para el autor es aquella en que el investigador observa directamente los casos o individuos en los cuales se produce el fenómeno, entrando en contacto con ellos; sus resultados se consideran datos estadísticos originales, por esto se llama también a esta investigación primaria (Rivas González,1997)",

Movimientos repetidos: Se entiende por “movimientos repetidos” a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. (Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, 2001)

OMS: Organización Mundial de la Salud (Biblos, 2015). Para el análisis ergonómico el autor considera importante tener en cuenta factores como edad, actitudes, fatiga, motivación, memoria entre otros, enfocándose principalmente en el movimiento de los diferentes segmentos corporales teniendo en cuenta su duración, intensidad, frecuencia.

Peligro. Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos (NTC-OHSAS 18001, 2007)

Personal expuesto. Número de personas que están en contacto con peligros.

Riesgo biomecánico. Es el concepto bajo el cual se establecen los riesgos derivados de la interacción de los trabajadores, con sus herramientas, máquinas y materiales, en sus puestos de

trabajo; a fin de minimizar la posible ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas, Y para adaptarlos de manera segura a sus necesidades y requerimientos de uso (Zapata, 2015 pág.1).

Riesgo. Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es). (NTC-OHSAS 18001. 2007)

Seguridad y salud en el trabajo. Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones(Ley 1562 de 2012).

Síndrome de la vibración mano-brazo: El conjunto de signos y síntomas (neurológicos, vasculares y musculoesqueléticos) asociados con trastornos producidos por la vibración transmitida a la mano(Biblos, 2015).

Síndrome del túnel carpiano: Es una lesión por compresión o edema local o sustracción vascular al nervio mediano en el canal del carpo por una actividad de los tendones flexores superficiales y profundos de los dedos. El síndrome del Túnel Carpiano produce un cuadro de hormigueo, quemadura, dolor en la zona del pulgar, índice y dedo medio. Son de utilidad diagnóstica los signos de Phalen, en que se realiza una maniobra para tratar de reproducir las molestias durante un minuto y de Tinel, en que se busca producir una irritación mediante una percusión en la zona del túnel carpiano (Biblos, 2015).

Tendinitis: El compromiso de la estructura tendinosa de los conglomerados musculares se asocia a posturas sostenidas y a repetición de movimientos, básicamente por isquemia de

regiones que son pobremente vascularizadas y que irrigan a través de estructuras adyacentes. La denominación a cambios degenerativos y proliferativos en la estructura anatómicas y porque una gran parte de las lesiones no se reducen al tendón(Biblos, 2015).

Tenosinovittis. (Tendosinovitis, o tendovaginitis):Inflamación aguda o crónica de la vaina de los tendones de la muñeca (Biblos, 2015).

Trastorno Musculo: Un conjunto de enfermedades reconocidas desde hace mucho tiempo como ocupacionales, que afectan a los músculos y estructuras anexas como tendones y vainas. Además, usualmente se incluyen lesiones de la estructura articular como sinovial, cartílago y hueso. Asimismo, se incluyen lesiones de las arterias asociados a la vibración (Síndrome por vibración mano brazo, trombosis de arteria radial) y las compresiones de nervios de la extremidad superior producto de movimientos repetitivos (mediano, cubital y radial). Este conjunto de enfermedades se asocia a vibración, movimientos repetidos, fuerzas sostenidas, posturas anómalas y frío. El uso de guantes que no ajustan, de herramientas mal diseñadas, los requerimientos de extrema precisión, y pequeñas superficies de las piezas son factores también relacionados con estos trastornos. Son los denominados factores ergonómicos que constituyen una causa incuestionable de TMES (Biblos, 2015).

VLP: Valor límite permisible. Se define como la concentración de un contaminante químico del aire, por debajo de la cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud. (Cano, 2007).

6 Metodología

6.1 Enfoque y Alcance del Proyecto

Enfoque.

El presente proyecto se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, haciendo uso de datos cuantitativos y cualitativos, los cuales fueron recopilados a través de diferentes herramientas, tales como encuesta, entrevista y observación directa.

El posterior análisis de la información recopilada permitió establecer la base informativa para la construcción del Manual para la Prevención del Riesgo Biomecánico en la IPS Medsport Colombia S.A.S.

Alcance.

El presente proyecto tiene un alcance de tipo descriptivo, a partir del cual se caracterizan las formas de actividad laboral asociadas a los riesgos de carácter biomecánico que, en el contexto de seguridad y salud ocupacional, pueden correr los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos de la IPS; para posteriormente determinar los desórdenes musculo esqueléticos presentes en la población trabajadora de Medsport Colombia S.A.S., al igual que el diseño de medidas de intervención, manejo y control.

6.2 Cuadro Resumen de objetivos, actividades, herramientas, población y resultados

El presente cuadro muestra la ruta metodológica para la obtención de los resultados que sirven de base a la construcción del Manual para la Prevención del Riesgo Biomecánico en la IPS Medsport Colombia.

METODOLOGÍA-RESUMEN				
Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Herramientas	Población o Muestra
Diseñar un manual para la prevención del riesgo biomecánico presente en los fisioterapeutas y rehabilitadores de la empresa Medsport Colombia.	1. Realizar el perfil sociodemográfico de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos que hacen parte del cuerpo laboral en Medsport Colombia S.A.S	1.1 Visita a la sede de Medsport (IPS), para observación directa de documentos relevantes de la empresa en función de la determinación del perfil sociodemográfico.	Plan de observación directa (para revisión de la documentación relevante de la empresa en función del perfil sociodemográfico) (ver anexo 1) (anexo 2)	Documentación (fuente secundaria de información)
		1.2 Aplicación de encuesta de perfil sociodemográfico.	Cuestionario-Encuesta de perfil sociodemográfico. (Tomando como base la facilitada por ARL positiva). (ver Anexo 3)	22 profesionales fisioterapeutas y rehabilitadores
	2. Analizar los desórdenes musculo esqueléticos de mayor incidencia en la IPS.	2.1 Realización de Entrevista para evaluación de Riesgo Biomecánico en la IPS al coordinador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Coordinador SGSST).	Cuestionario para Entrevista coordinador SGSST (anexo 4)	Coordinador SGSST
		2.2 Análisis del indicador de lesiones osteomusculares presentes, suministrado por la IPS (fuente secundaria)	Indicador Trimestral de Lesiones (fuente secundaria de información) (anexo 5)	Documentación (fuente secundaria de información)
		2.3 Aplicación de encuesta diseñada para identificar el nivel de dolor en fisioterapeutas y rehabilitadores físicos de la IPS Medsport Colombia.	Encuesta para caracterización del dolor en Fisioterapeutas y Rehabilitadores Físicos. (anexo 6)	Aplicada en 22 profesionales del área de fisioterapia y rehabilitación física.
		2.4 Observación directa de las condiciones del área física y de los recursos asociados al desempeño profesional (instalaciones locativas, sitios de intervención, aparatología)	Plan de observación directa de área física y recursos (ver anexo 1)	Lo observado es en este caso, no una población determinada sino el área física y recursos
			Cámara de Celular para Registro fotográfico (ver anexo 12)	
	2.5 Observación directa de comportamiento físico y posturas adoptadas por los fisioterapeutas y rehabilitadores, durante el desempeño de sus funciones u su actividad profesional.	Plan de observación directa de comportamiento físico y posturas adoptadas por el personal profesional (ver anexo 1)	2 profesionales de turno	
	3. Establecer una serie de preceptos, buenas prácticas, criterios y recomendaciones especiales, referidas a la prevención y mitigación del riesgo biomecánico.	3.1 Análisis de resultados derivados de la aplicación de las diferentes herramientas correspondientes a los objetivos 1 y 2.	Resultados de Investigación	No aplica
		3.2 Examen de diferentes métodos de control de riesgo biomecánico, evaluación ergonómica y carga postural (REBA; RULA, OWAS, OCRA, JSI, EPR.)	Métodos de control de riesgo biomecánico	Documentación (fuente secundaria de información)

6.3 Descripción detallada del diseño metodológico

Para la consecución de los objetivos planteados y a fin de elaborar el manual cuyo interés es mitigar el impacto del riesgo biomecánico en la población trabajadora de la IPS Medsport Colombia S.A.S, se llevaron a cabo una serie de actividades, en las que se emplearon diferentes herramientas aplicadas a los colaboradores, fisioterapeutas y rehabilitadores físicos.

6.3.1 Perfil sociodemográfico de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos que hacen parte del cuerpo laboral en Medsport Colombia S.A.S.

Con el fin de conocer las características generales de la población trabajadora en Medsport Colombia S.A.S., se adelanta visita al centro de especialistas en rehabilitación física y mediante herramienta-plan de observación directa (estructurada) se revisan los documentos relevantes de la empresa (**ver anexo 1**) a partir de los cuales es posible obtener información de los perfiles laborales, roles y tareas de los diferentes cargos y funciones desempeñadas.

Así mismo y a partir de dicha herramienta, se analiza el desempeño de los profesionales en sus puestos de trabajo para determinar las condiciones de seguridad y el contexto de salud e higiene postural asociable a riesgo biomecánico.

Se aplica la herramienta-encuesta sociodemográfica (**ver anexo 3**) a fisioterapeutas y rehabilitadores.

Durante la revisión de la misma se destacó aspectos relevantes propios de los colaboradores, hábitos, competencias de formación que directamente influyen en el desarrollo de sus actividades laborales y que se pueden utilizar como herramienta de apoyo en el diagnóstico de impacto frente al riesgo biomecánico presente en Medsport Colombia S.A.S.

6.3.2 Análisis de los desórdenes musculo esqueléticos de mayor incidencia en la IPS.

Con este propósito se adelanta una entrevista al líder coordinador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) (ver anexo 4).

Parte del análisis de los desórdenes musculo esqueléticos fue desarrollada bajo la revisión de documento indicador trimestral de DME (ver anexo 5) fundamentales para la partida de evaluación; esta herramienta aportó por medio del registro las patologías más representativas dentro de la población estudio; comprendida entre los fisioterapeutas y rehabilitadores y sus posibles causas ; finalmente de la misma manera se aplicó la encuesta diseñada para la caracterización del dolor en fisioterapeutas y rehabilitadores (ver anexo 6) y para poder determinar las patologías sufridas dentro de los colaboradores de Medsport Colombia S.A.S generando así las de mayor incidencia de las mismas como lumbalgias, cervicalgias, el síndrome del túnel del carpo, epicondilitis y el síndrome del manguito rotador, es por esto que la IPS permitió, en su compromiso de cumplimiento a la normativa que fuera realizada la adopción de estas herramientas para identificar a detalle las patologías que afectan la salud de sus colaboradores y buscar los procedimientos pertinentes para generar las acciones de control y así garantizar el mecanismo adecuado para el diseño, y seguimiento de un manual de prevención y control frente a la necesidad de mitigar el alto porcentaje que el indicador reflejo en el proceso de aplicación de las anteriores herramientas mencionadas y que sus patologías descritas exigen dar solución a este desencadenante de enfermedad y ausentismo generado por el riesgo biomecánico, que a su vez le trae pérdidas financieras a la IPS.

Mediante la aplicación del Plan de Observación Directa, referido en este caso al área física y a los recursos asociados al desempeño profesional y su registro fotográfico, se complementa el análisis de contexto de los riesgos biomecánicos. Con aplicación del mismo Plan (herramienta de

observación) se efectúa el análisis del comportamiento físico y de las posturas adoptadas por los fisioterapeutas y rehabilitadores, durante el desempeño de su actividad.

6.3.3 Estrategias, procedimientos y estándares para la prevención del riesgo biomecánico, al que están expuestos los trabajadores del área asistencial de Medsport Colombia

Durante toda la intervención de identificación de patologías generadas por la exposición del riesgo biomecánico presente en la IPS, se hizo inminente la creación de métodos efectivos para intervenir de manera adecuada dicha problemática que no solo mitigue enfermedad y ausentismo, sino que genere una cultura organizacional de autocuidado por medio de la sensibilización de su personal encargado.

Se realizó reunión con el coordinador SGSST para determinar las herramientas que serían utilizadas para mitigar el impacto del riesgo. De esta manera se propone medidas de constante entrenamiento a sus colaboradores, mediante el fortalecimiento de un programa de pausas activas que, aunque ya existe, es un documento que no es aplicado; la supervisión, seguimiento y control del riesgo por medio del método REBA herramienta que facilita la interpretación de la información adquirida para posibles intervenciones y el manejo de exámenes periódicos. Teniendo en cuenta que la IPS es de carácter de rehabilitación física y cuenta con las herramientas tecnológicas para su desarrollo, su interés general es generar y mantener a los trabajadores en un entorno laboral adaptado a sus necesidades.

7 Resultados

En correspondencia con los objetivos planteados, con el alcance y tipo de investigación, las actividades y herramientas utilizadas en la recolección y análisis de la información, se obtuvieron los siguientes resultados:

7.1 Perfil sociodemográfico de los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos que hacen parte del cuerpo laboral en Medsport Colombia

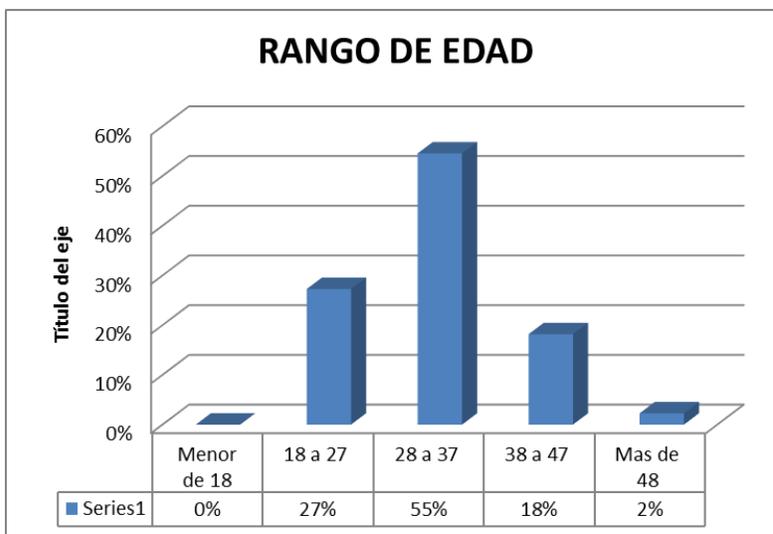
7.1.1 Visita a la sede para revisión documental.

Mediante visita presencial en la que fue posible adelantar una revisión de fuentes secundarias documentales, que con la anuencia de la compañía, nos fue posible consultar, (**ver anexo 2**) se pudo constatar que se trata de una entidad legalmente establecida, que cuenta con protocolos escritos y rutas de proceso para el desarrollo de actividades y servicios en que intervienen fisioterapeutas y rehabilitadores físicos, para el idóneo funcionamiento de la misma.

7.1.2 Resultados de la encuesta sociodemográfica

Al realizar el análisis de la información proporcionada por la herramienta aplicada, encuesta sociodemográfica (**ver anexo 3**) dio como resultado los perfiles de los funcionarios de la IPS Medsport.

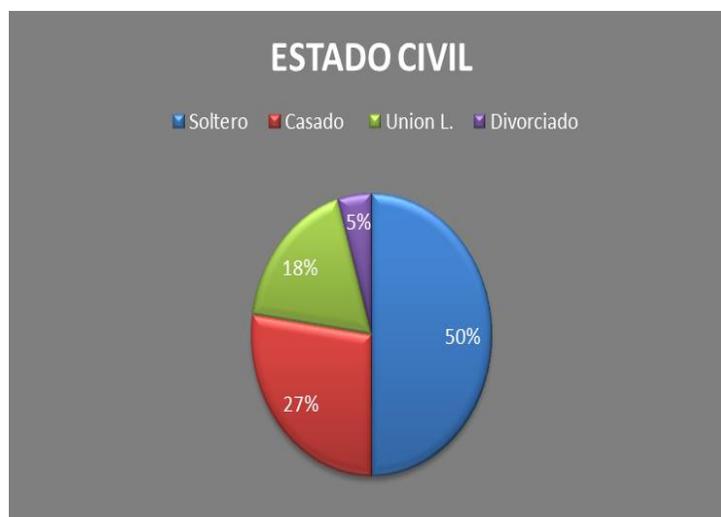
Grafica 1. Rango de edad



Fuente: Elaboración propia 2017

De acuerdo a la encuesta aplicada a los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos en Medsport Colombia S.A.S., en cuanto al rango de edad se encontró, que el 55% está entre los 28 a 37 años de edad siendo el más representativo, seguido por el rango de 18 a 27 con un 27%, posteriormente con un 18% se encuentra los de rango de 38 a 47 de edad y finalmente con más de 48 años de edad el 2%, por lo cual es evidente que quienes conforman el área asistencial son jóvenes.

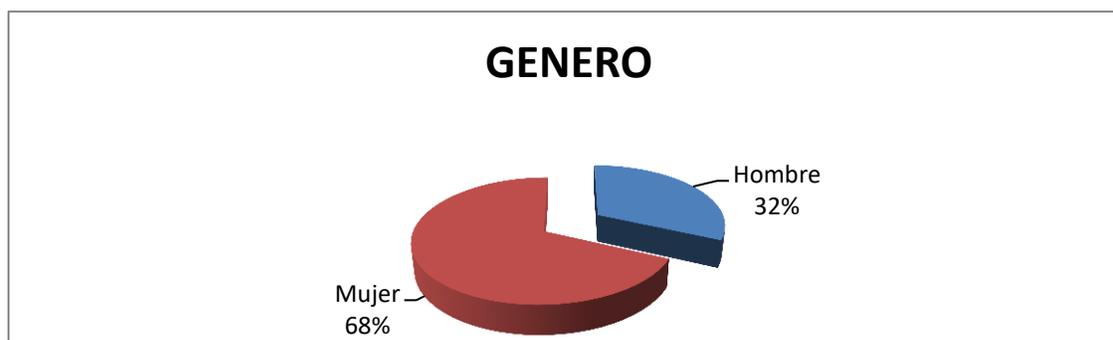
Grafica 2. Estado Civil



Fuente: Elaboración propia 2017

En cuanto al estado civil de los encuestados, el 50% de los mismos son solteros, un 27% se encuentran casados, seguido por un 18% que optaron por la unión libre y tan solo un 5% están divorciados.

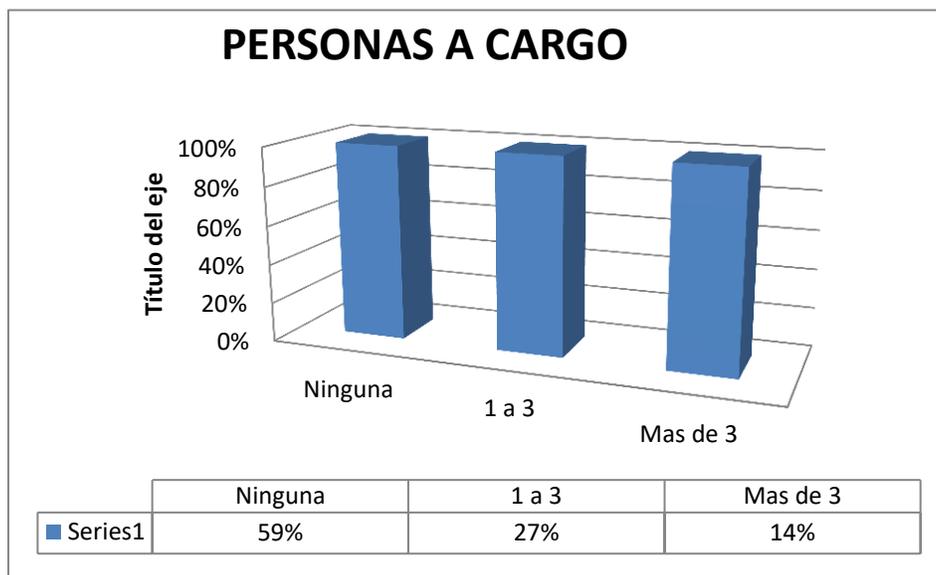
Grafica 3. Genero



Fuente: Elaboración propia 2017

En cuanto al género se pudo evidenciar que la gran mayoría de la población encuestada es mujer.

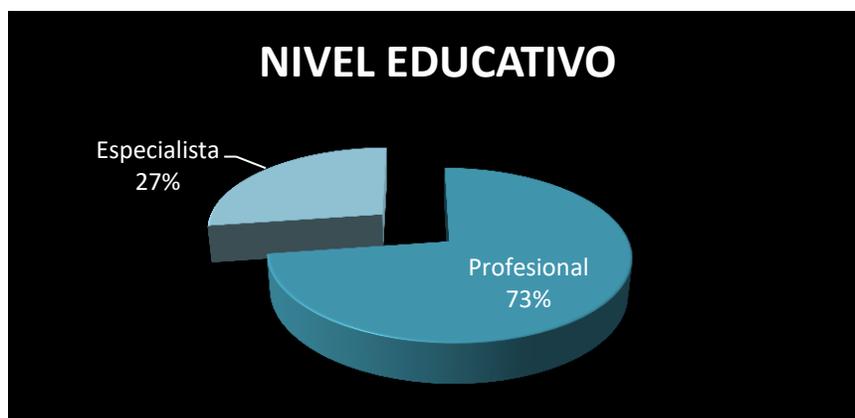
Grafica 4. Personas a Cargo



Fuente: Elaboración propia 2017

Dentro de la población encuestada un 59% no tienen a nadie a cargo, seguido del rango que refiere tener de 1 a 3 personas a su cargo y posterior un porcentaje más reducido refiere tener más de 3 personas a su cargo.

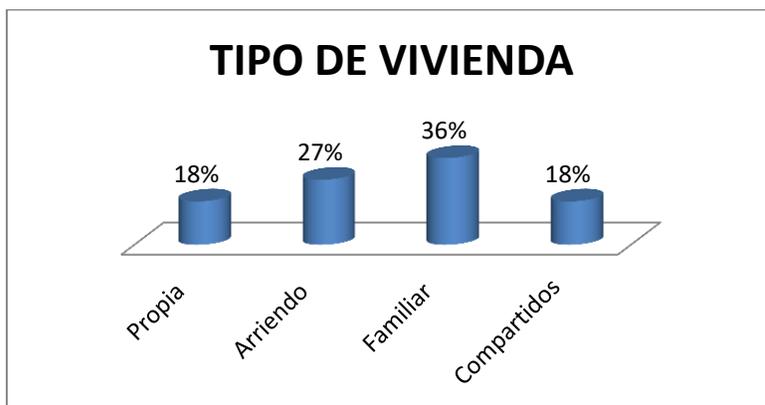
Grafica 6. Tipo de nivel educativo



Fuente: Elaboración propia 2017

En Medsport Colombia es obligatorio contar con el título profesional y tarjeta en fisioterapia y rehabilitación física para desempeñar este cargo, por ende, todos son profesionales, pero solo el 27% han culminado especializaciones y maestrías.

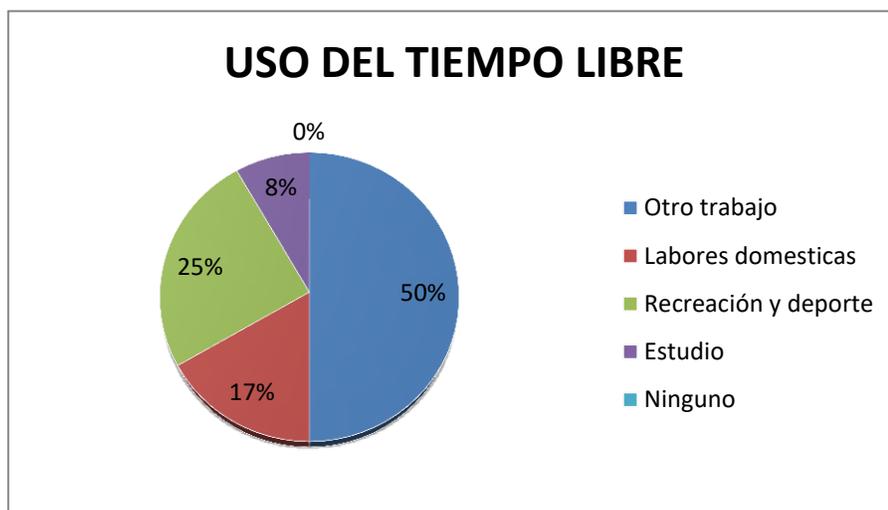
Grafica 6. Tipo de Vivienda



Fuente: Elaboración propia 2017

En relación a la vivienda se exalta la familiar con un porcentaje de 36%, un 27 viven en arriendo, seguido de personas que comparten un porcentaje de 18% en las modalidades de vivienda propia y vivienda compartida.

Grafica 7. Uso del tiempo libre



Fuente: Elaboración propia 2017

En el manejo de su tiempo libre los encuestados manifestaron que un 50% se dedican a otro trabajo, un 25% se dedican hacer deporte y recreación, un 17% se dedican a sus labores domésticas, y tan solo un 8% continúan en formación profesional alterna.

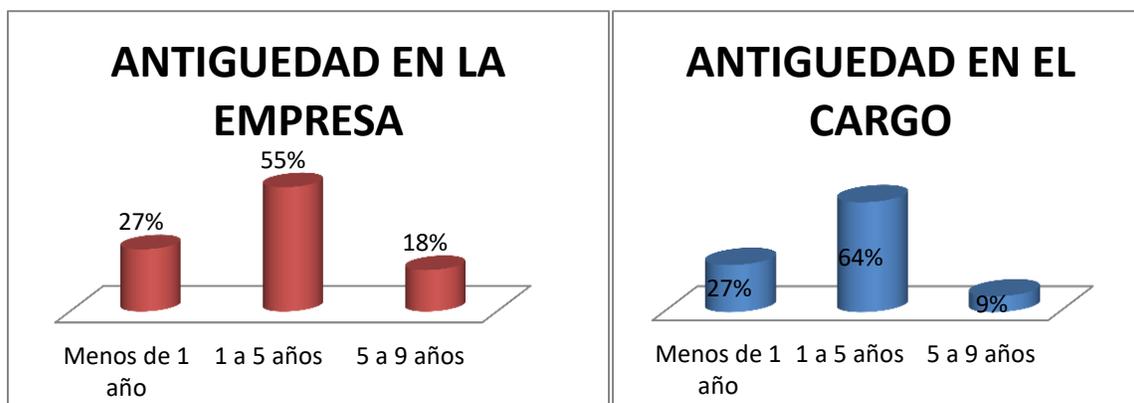
Grafica 8. Promedio Ingreso



Fuente: Elaboración propia 2017

En cuanto a la remuneración de sus actividades se encontró que el 46 % de los trabajadores encuestados, su salario está entre 1 a 2 millones, un 27 % ganan entre 2 a 3 millones y un 27 % ganan menos de un millón.

Grafica 9. Antigüedad en la empresa Grafica 10 antigüedad en el cargo



Fuente: Elaboración propia 2017

De acuerdo a su antigüedad tanto en la empresa como en el cargo los trabajadores mostraron que hay coincidencia de un 27 % en el grupo del personal de menos de un año; así mismo se pudo observar que en cuanto al segundo grupo de 1 a 5 años de la antigüedad hay un porcentaje del 55% y un porcentaje del 64 % en cargo en la compañía respectivamente, finalmente con porcentajes de 18 % y 9 % en el grupo faltante que corresponde al personal que supera los 5 años deducimos que hay consolidación de equipo de trabajo ya que sus colaboradores son estables en la empresa.

7.2 Análisis de los Desórdenes Musculo Esqueléticos presentes en Medsport Colombia.

7.2.1 Encuesta aplicada a líder SGSST.

La aquiescencia y colaboración de la IPS, fue determinante en la obtención de información relevante para el presente estudio; la Institución se mostró receptiva para acoger las mejoras sugeridas en materia de seguridad y salud en el trabajo, presentadas como resultado de la investigación.

La aplicación de la encuesta al líder de SGSST permitió determinar, en primer término, que no existe una política activa por parte de la entidad para la valoración, prevención y control del riesgo biomecánico en fisioterapeutas y rehabilitadores físicos.

No obstante, podemos afirmar que la IPS cuenta con protocolos como el manual de funciones con descripción de cargos y actividades propias de los mismos; y documentación relacionada con Salud Ocupacional, como la relacionada con pausas activas, las cuales, el coordinador afirma que los profesionales no las realizan, denotando indiferencia y ausencia de una cultura de autocuidado.

Se facilitó la revisión de indicadores tanto de ausentismo como de los desórdenes musculoesqueléticos, que en la actualidad afectan de manera considerable la población profesional al servicio de Medsport Colombia S.A.S.

En cuanto a las áreas destinadas a prácticas de fisioterapia son satisfactorias, no obstante la entidad está haciendo ajustes locativos para poder generar nuevos servicios y de paso plantear un ambiente cada vez más sano a sus colaboradores y usuarios.

7.2.2 Resultado indicador DME trimestral

Esta evaluación es aplicada con el fin de realizar una medición del porcentaje de fisioterapeutas que padecen un Desorden Musculo-Esquelético. Ésta fue facilitado por la IPS (ver anexo 5) en donde se han obtenido los siguientes resultados:

$$\frac{\# \text{ De fisioterapeutas y RF que han reportado DME en el ultimo trimestre}}{\# \text{ De fisioterapeutas y RF total}} * 100$$

$$\frac{6}{22} * 100 = 27\%$$

La ecuación anterior revelo que se genera un 27% de fisioterapeutas y rehabilitador físicos que manifiestan LME en el último trimestre y que el indicador es elevado para el área de fisioterapeuta, ya que se ve afectada una cuarta parte de la población estudio, a esto se le atribuye la relación del ausentismo presente por la exposición al riesgo.

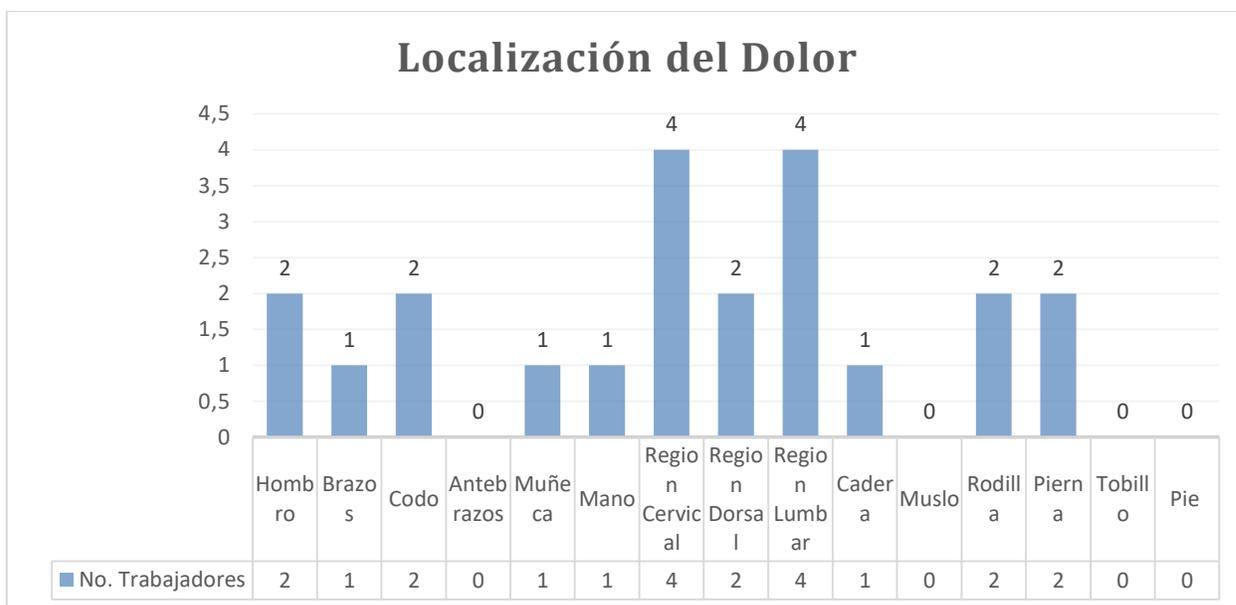
7.2.3 Encuesta diseñada para caracterización del dolor en fisioterapeutas y rehabilitadores.

Para realizar de manera exacta el informe que solicitamos es relevante involucrar al personal e identificar de cerca el impacto del riesgo biomecánico, para ello se diseñó una encuesta enfocada

a revisar a detalle la información de la fuente primaria, la más fidedigna es directamente del fisioterapeuta y rehabilitador físico, colaborador en la IPS Medsport Colombia. Esta herramienta nos aportó información precisa para poder establecer las patologías presentes en la población estudiada y poder desarrollar las estrategias pertinentes las cuales deben ser asumidas e intervenidas en el menor tiempo posible.

Se consideró evaluar la parte del cuerpo donde se genera el dolor para poder determinar las afecciones más significativas y que desarrollan a su vez enfermedad de tipo laboral, condiciones que sin duda generan incapacidad y ausentismo en la IPS.

Grafica 11: Localización del dolor

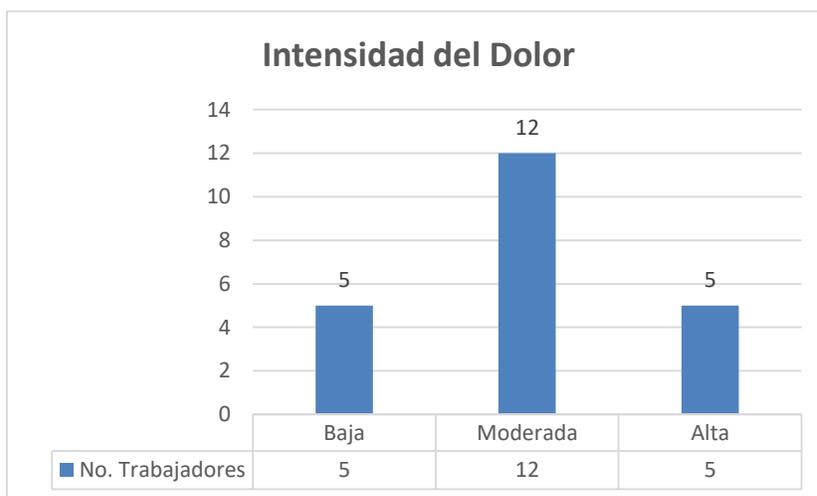


Fuente: Elaboración propia 2017

Durante este método aplicado, encuesta diseñada para identificar o determinar el nivel de dolor en fisioterapeutas y rehabilitadores; se pudo analizar y dar prioridad al área del cuerpo que más es afectada en los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos, por la exposición al riesgo biomecánico encontrando así indicadores que nos permitieron planificar las acciones de mejora para los colaboradores de la IPS Medsport Colombia, la gráfica revelo que dentro de los resultados obtenidos en la encuesta ,la población estudiada se encuentra afectada en mayor proporción en la región cervical y la región lumbar, nos mostró que a su vez sufren dolores en áreas como hombro, codo, pierna, rodilla, determinadas como indicadores de segundo nivel y ya menos representativas o de menor impacto en sus brazos, manos, muñeca y cadera.

En cuanto a la intensidad del dolor se evalúa en la siguiente grafica

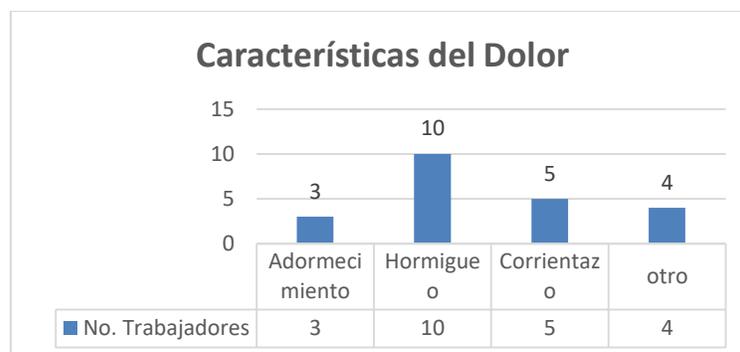
Grafica 12: Intensidad del dolor



Fuente: Elaboración propia 2017

Donde permite identificar que, aunque el dolor en moderado está presente en gran proporción y deja un resultado preocupante porque determina que está tomando fuerza y debe ser priorizada su intervención. Finalmente, no menos importante reportamos las características del dolor.

Grafica 12: Intensidad del dolor



Fuente: Elaboración propia 2017

Se clarifica que predomina el hormigueo, seguido de corrientazo, posteriormente de adormecimientos y finalmente un puntaje menor de otra sintomatología que no se describe.

7.2.4 Locativo

De la evidencia fotográfica, se evidencia la instalación de un edificio que permite dimensionar las diferentes áreas de atención, comprendidas en un primer nivel por el área de cubículos donde se ejecutan actividades de terapia rehabilitadora, un segundo nivel, presentando un gym que cuenta con maquinaria de punta y finalmente en su nivel superior el área de hidroterapia (piscina) y su área administrativa (oficinas), de lo que se deduce que en cuanto que si pudiese presentar hacinamiento y de esta manera limitar las labores, sería descartado, por sus zonas claramente delimitadas, señalizadas sin dejar de rescatar que actualmente la IPS está en proceso de agrandar el portafolios de servicios; los cuales generaría cambios locativos para ejercer una

sala de cirugía(proyecto) sin perder su compromiso por cumplir con la normativa pertinente al puesto de trabajo.

7.2.5 Comportamiento físico y posturas adoptadas por los fisioterapeutas y rehabilitadores durante el desempeño de su actividad profesional.

Los fisioterapeutas y rehabilitadores en la IPS Medsport Colombia S.A.S., realizan tareas que conllevan cambios inesperados de postura ocasionadas por la simultaneidad de procesos que los mismos deben atender y ejecutar. En efecto, a la vez que adelantan procesos documentales de carácter técnico y administrativo, intervienen como terapeutas y rehabilitadores, se desplazan dentro del área del gimnasio, ilustran mediante sus propios movimientos los ejercicios que esperan que los pacientes realicen, manejan aparatología e instrumentación.

Dichas diferentes posturas son pese a todo predecibles pues sus tareas están dentro de un límite cierto y determinado de acciones. No obstante se pudo advertir mediante el desarrollo del plan de observación directa que los fisioterapeutas y los rehabilitadores en la IPS Medsport Colombia S.A.S. mantienen diferentes posturas en que su cuello, espalda, tronco y extremidades superiores e inferiores adoptan ángulos críticos de sustentación, permitiendo advertir la presencia de riesgos biomecánicos que conllevan desórdenes musculoesqueléticos.

Los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos en Medsport Colombia S.A.S. se encuentran mayormente afectados por desórdenes en la región cervical y la región lumbar, y a su vez padecen dolores en áreas como hombro, codo, pierna, rodilla. Los desórdenes de menor impacto están representados por afecciones en sus brazos, manos, muñeca y cadera.

7.3 Preceptos, buenas prácticas, criterios y recomendaciones especiales, referidas a la prevención y mitigación del riesgo biomecánico.

En coordinación con el área administrativa se generó un acta-compromiso donde determino las políticas que fortalezcan el recurso preventivo.

Entre las cuales se adoptan:

7.3.1 Pausas activas.

En acuerdo con el líder del área asistencial se define el fortalecimiento del programa de pausas activas ya existente, otorgado por la ARL SURA (**ver anexo 8**), para lo cual se realizó un taller de socialización a todo el personal que manera se registra en el acta (**ver anexo 10**) la implementación y control de exámenes periódicos orientados por Universidad Nacional (UNAL), para así poder tener control del riesgo frente a las patologías presentes en el cuerpo asistencial colaborador en la IPS Medsport Colombia.

7.3.2 Exámenes periódicos.

De la misma manera se registra en el acta (**ver anexo 10**) la implementación y control de exámenes periódicos orientados por Universidad Nacional (UNAL), para así poder tener control del riesgo frente a las patologías presentes en el cuerpo asistencial colaborador en la IPS Medsport Colombia.

7.3.3 Método REBA.

Finalmente se define mecanismo de control, después de revisar a detalle los métodos existentes, determinando el Método REBA (**ver anexo 9**) dado que es una evaluación completa del sistema locomotor, el método se ajusta a las necesidades de la compañía por su fácil aplicación, donde el área asistencial en cabeza de su coordinador se compromete a su

implementación, registro del mismo y a crear un cronograma de acción para así intervenir en la prevención manejo y control del mismo.

7.4 Manual para la prevención de riesgo biomecánico Medsport Colombia S.A.S.

A fin de cumplir con el objetivo principal se diseña un manual para la prevención de riesgo biomecánico ala IPS Medsport Colombia (**ver anexo 11**).

8 Presupuesto

A continuación, se presenta el presupuesto estimado en la elaboración de este proyecto de grado. Para el que consideramos todos los gastos y costos en los que incurrimos durante este proceso.

Tabla 1. Presupuesto

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCION DE RIESGO BIOMECANICO MEDSPORT COLOMBIA S.A.S)					
Fase	ACTIVIDAD/TAREAS	CANTIDAD Y RUBROS		VALOR TOTAL	
		Presupuesto en dinero	Presupuesto en especie		
Fase Inicial del proyecto	Seleccionar el tema del proyecto	No aplica		\$ 0	
	Plantear el problema de investigación	No aplica		\$ 0	
	Establecer la población objeto de estudio (fisioterapeutas y RF de la IPS Medsport)	No aplica		\$ 0	
	Plantear la justificación y los objetivos del proyecto	No aplica		\$ 0	
	Establecer los medios de comunicación a través del cual se estarán en contacto la responsable del proyecto con el tutor asignado	Chat de WhatsApp, mail	Celular, computador		
	Recurso Humano		Valorado en tiempo para la		\$ 400.000

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCION DE RIESGO BIOMECANICO MEDSPORT COLOMBIA S.A.S)

Fase	ACTIVIDAD/TAREAS	CANTIDAD Y RUBROS		VALOR TOTAL
			realización del proyecto	
Características de las Actividades para la realización del proyecto	Establecer los equipos necesarios para el registro y proceso de la información		1 Computador	
	Equipo Software		Internet	\$ 20.000
	Equipo Hardware	Almacenamiento información	Memoria USB	\$ 20.000
	Material bibliográfico	Fotocopias	30 fotocopias	\$ 3.000
	otros	Impresiones	25 impresiones	\$ 3.000
	Medios de transporte		Movilización asesorías	\$ 50.000
Total en Pesos				\$ 496.000

Tabla 2. Presupuesto

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCION DE RIESGO BIOMECANICO MEDSPORT COLOMBIA S.A.S)			
Fase	ACTIVIDAD/TAREAS		VALOR TOTAL
		Presupuesto en especie	
Fase Inicial del proyecto	Seleccionar el tema del proyecto		\$ 200.000
	Plantear el problema de investigación		
	Establecer la población objeto de estudio (fisioterapeutas y RF de la IPS Medsport)		
	Plantear la justificación y los objetivos del proyecto		
	Establecer los medios de comunicación a través del cual se estarán en contacto las autoras del proyecto con el tutor asignado	Celular, computador	
	Recurso Humano	Valorado en tiempo para la realización del proyecto	
Características de las	Establecer los equipos necesarios para el registro y proceso de la información	1 Computador	\$ 92.000

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCION DE RIESGO BIOMECANICO MEDSPORT COLOMBIA S.A.S)			
Fase	ACTIVIDAD/TAREAS		VALOR TOTAL
Actividades para la realización del proyecto	Equipo Software		
	Equipo Hardware	Memoria USB	
	Material bibliográfico	50 fotocopias	
	otros	25 impresiones	
	Medios de transporte	Movilización asesorías	
Total en Pesos			\$ 292.000

Tabla 3. Presupuesto

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCION DE RIESGO BIOMECANICO MEDSPORT COLOMBIA S.A.S)		
Fase	ACTIVIDAD/TAREAS	Presupuesto en especie

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCION DE RIESGO BIOMECANICO MEDSPORT COLOMBIA S.A.S)		
Fase	ACTIVIDAD/TAREAS	Presupuesto en especie
Fase Inicial del proyecto	Seleccionar el tema del proyecto	Celulares y computadores
	Plantear el problema de investigación	
	Establecer la población objeto de estudio (fisioterapeutas y RF de la IPS Medsport)	
	Plantear la justificación y los objetivos del proyecto	
	Establecer los medios de comunicación a través del cual se estarán en contacto las autoras del proyecto con el tutor asignado	
	Recurso Humano	
Características de las Actividades para la realización del proyecto	Establecer los equipos necesarios para el registro y proceso de la información	computador, 1 memoria USB, 50 fotocopias, 25 impresiones
	Equipo Software	
	Almacenamiento información	
	Material bibliográfico	
	otros	
	Medios de transporte	

Tabla 4. Presupuesto

PRESUPUESTO PROYECTO TESIS DE GRADO (MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGO BIOMECÁNICO MEDSPORT COLOMBIA) S.A.S)			
Recursos Financieros		Recursos en Especie	
Descripción	Valor	Cantidad	Descripción
Recurso Humano	\$ 400.000	1	Valorado en tiempo para la realización del proyecto
Equipo Software + Equipo Hardware	\$ 40.000	2	Internet + memoria USB
Gastos de papelería	\$ 6.000	2	Fotocopias e impresiones
Medios de transporte	\$ 50.000	1	Movilización asesorías
Total	\$ 496.000	6	

9 Conclusiones

El logro de la eficiencia, la salud y el bienestar de los especialistas del área asistencial en Medsport Colombia S.A.S., implica por parte de las directivas de la empresa, el compromiso para evaluar constantemente aspectos como: la funcionalidad y seguridad ocupacional de los puestos y estaciones de trabajo; el riesgo biomecánico que comporta el uso de herramientas y útiles, por parte de los profesionales; las condiciones ambientales y la carga física y mental propia de su actividad.

Las características del trabajo y especiales necesidades de atención en salud ocupacional, requeridas en el desempeño de fisioterapeutas y rehabilitadores físicos en Medsport Colombia S.A.S., IPS, suponen la adopción de fórmulas, indicadores y estándares normalmente compartidos por las distintas ARLs que, aun habiendo siendo adoptados por el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de la propia IPS, deberán trascender la esfera puramente documental y traducirse en una política de realización permanente que observe seguimiento y control.

El diseño y la observancia de un manual permitirá mitigar los posibles impactos correlacionados con el riesgo biomecánico dentro de Medsport Colombia S.A.S; y puede contribuir de una manera significativa a mejorar el desempeño de los colaboradores, mediante aporte de soluciones para reducir o eliminar sus efectos sobre los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos.

Muchas de estas soluciones son sencillas y de fácil aplicación, por ejemplo, realizar pausas activas, otras más complejas pueden ser el diseño de puestos de trabajo o modificar la organización de las tareas. De manera práctica los diferentes aspectos a los cuales están expuestos en el desarrollo de las actividades propias del cargo.

Este riesgo ha venido presentándose de manera silenciosa, desarrollando DME en quienes paradójicamente emplean sus actividades en recuperación física, por qué hacen parte de la otra cara de la moneda, pero al ser fisioterapeuta o rehabilitador no lo exime de sufrir patologías que desencadenan en incapacidades y posteriormente en ausentismo; partiendo que medidas básicas contribuyen a la mejora, desde la cultura del autocuidado hasta de las responsabilidades administrativas, donde están sujetas a cumplir las normas que fomentan el manejo de trabajo seguro, por ende se adopta una política potencializada por el interés en la seguridad y salud en el trabajo, se hace prevalente el diseño manejo de un manual como fuente de apoyo para la sensibilización del personal fisioterapeuta que ejerce en la IPS.

MedSPORT Colombia S.A.S., cuenta con el interés de su personal especializado (población de fisioterapeutas y rehabilitadores) al igual que de su personal administrativo, en ajustarse al cambio representado en la adopción y observancia de un manual de prevención del riesgo biomecánico, con actitud de responsabilidad compartida; la implementación de dicho manual queda a cargo de la IPS MedSPORT Colombia S.A.S.

10 Recomendaciones

Es indispensable insistir en la prevención del riesgo biomecánico, mediante la realización de intervenciones puntuales que generen hábitos y culturas saludables, permitiendo mejorar las condiciones de trabajo, al igual que disminuir la probabilidad y la oportunidad de ocurrencia de lesiones, accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, de los mismos fisioterapeutas y rehabilitadores.

Realizar diferentes jornadas de capacitación y entrenamiento donde se involucren a todos los miembros del área asistencial, y demás colaboradores de Medsport. Estas deben realizarse teniendo en cuenta temas como trabajo seguro, fortaleciendo la cultura del auto cuidado.

Se debe tomar la información clara y precisa del manual para implementar mejoras constantes y oportunas,

Aumentar la periodicidad en la realización de exámenes médicos a fin de identificar tempranamente patologías y desarrollar las posibles intervenciones de manera eficaz.

Se deben establecer acciones y medidas que garanticen el manejo e implementación de pausas activas 10 min dentro de las jornadas laborales (turno 1 y turno 2) para mitigar los DME ya existentes y prevenir futuros.

Lista de referencias

Angulo Valencia, R. I. (2013). Mejoramiento de las condiciones biomecánicas de los puestos de trabajo en el área de producción (Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de Occidente).

Biblos (2015) glosario básico de términos sobre el riesgo y salud laboral 2017, 10/03.
https://extranetv8.seguroscaracas.com/portal/paginasv4/biblioteca_digital/8_Terminologias/Glosario/Glosario_B%C3%A1sico_Grupo_Biblos.pdf

Concejo Colombiano de Seguridad e ICONTEC (1979). GTC 45 “Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgos, su identificación y valoración” Colombia. Recuperado
www.bomberosbogota.gov.co/.../ID/.../Guia%20Tecnica%20Colombiana%2045.doc

González Leija, Juan Ergonomía , Prevalencia del dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería, 2010, 2017,
02/17, https://es.slideshare.net/juangonzalezleija/ergonomia-4424223?next_slideshow=1

ICONTEC (2009). NTC 5723 “Ergonomía. Evaluación de posturas de trabajo estáticas” Colombia. Recuperado <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5723.pdf>

Ministerio de trabajo. (2012). Ley 1562 “Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional”. Colombia.

Recuperado

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>

Ministerio de trabajo. (2014). Decreto 1477 “Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.”. Colombia. Recuperado

<http://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=58849>

Ministerio de trabajo. (2015). Decreto 1072 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”. Colombia. recuperado

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=62506>

Ministerio Protección Social. (2007). Resolución 2844 “Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.”. Colombia. Recuperado

http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion_2844_colombia.pdf

Ministerio de trabajo y Protección Social. (1979). Resolución 2400 “Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo”.

Colombia. Recuperado

<http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>

Sanabria león, Alba María. Prevalencia de dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería. 2014-2015. Medicina, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 319-330, dic. 2015. ISSN 2389-8356. Disponible en:
<http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Revistamedicina/article/view/111-2/940>>. Fecha de acceso: 01 abr. 2017

11 Anexos

Anexo 1 Plan de Observación Directa.

Anexo 2 Documentación de la empresa.

Anexo 2.1 Cámara de Comercio Medsport Colombia S.A.S.

Anexo 2.2 Cédula del Representante Legal de Medsport Colombia S.A.S.

Anexo 2.3 Registro Único Tributario de Medsport Colombia S.A.S.

Anexo 2.4 Manual de cargos y funciones.

Anexo 3 Encuesta sociodemográfica.

Anexo 4 Cuestionario diseñado para líder del área asistencial.

Anexo 5 Indicadores DME

Anexo 6 Encuestas para establecer patologías existentes.

Anexo 7 Pausas activas.

Anexo 8 Método REBA.

Anexo 9 Exámenes periódicos

Anexo 10 Acta de compromiso.

Anexo 11 Manual.

Anexo 12. Registro fotográfico.

