

**DISEÑO DE PVE DME PARA LOS MÉDICOS DEL ÁREA DE URGENCIAS DEL
HOSPITAL DE VILLAVICENCIO**

PRESENTADO POR

AURA MARIA NARANJO HERZOG

LEIDY MARITZA ROJAS PRIETO

ASESORA

ANGELA FONSECA MONTOYA

UNIVERSIDAD ECCI

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SEMINARIO DE INVESTIGACION II

2019

**DISEÑO DE PVE DME PARA LOS MÉDICOS DEL ÁREA DE URGENCIAS DEL
HOSPITAL DE VILLAVICENCIO**

PRESENTADO POR:

AURA MARIA NARANJO HERZOG

LEIDY MARITZA ROJAS PRIETO

**Diseño para el Trabajo Investigativo para Optar por el título de Especialistas en Gerencia
de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

UNIVERSIDAD ECCI

2019

INTRODUCCIÓN	6
Resumen.....	7
1. Problema de Investigación	8
1.1 Descripción del Problema.....	8
1.2 Formulación del Problema	9
1.3 Sistematización.....	9
2. Objetivos	10
2.1 Objetivo General	10
2.2 Objetivos Específicos.....	10
3. Justificación y Delimitación de la Investigación	10
3.1 Justificación	10
3.2 Delimitación	11
3.3 Limitaciones.....	12
4. Marco Referencial	12
4.1 Estado del Arte	12
4.2 Marco Teórico.....	18
4.3 Marco Legal	32
5. Marco Metodológico.....	37
6. Hipótesis	38
7. Análisis Costos – Beneficios.....	43
8. Resultados	44
9. Conclusiones.....	60
10. Recomendaciones	62
11. Referencias Bibliográficas.....	63
Anexo 1. Matriz de identificación y evaluación de riesgos	66
Anexo 2. Cuestionario Nórdico.....	69

Tabla de Graficas

Tabla 1. Normatividad legal colombiana vigente.....	32
Tabla 2. Presupuesto del Proyecto.....	43
Tabla 3. Resultados obtenidos de la matriz de identificación y evaluación de riesgos.....	51
Imagen 1. Estado de los escritorios.....	48
Imagen 2. Postura sedente prolongada.....	48
Imagen 3. Movimiento Repetido	49
Imagen 4. Hábitos Posturales.....	49
Imagen 5. Silla sin reposa brazos.....	49
Imagen 6. Silla con ajuste de altura en mal estado.....	49
Imagen 7. Matriz de identificación y evaluación de riesgos.....	50
Grafica 1. Partes del cuerpo con molestias durante los últimos 12 meses.....	52
Grafica 2. Partes del cuerpo que generan molestias e impiden realizar actividades en los últimos 12 meses.....	53
Grafica 3. Partes del cuerpo con molestias.....	54
Grafica 4. Número de partes del cuerpo en las que se presentan dolores.....	57

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer en primer lugar a Dios, por ser nuestro guía en el camino, por permitirnos mostrar gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en el proyecto permitiéndonos con su información obtener datos valiosos para realizar este proyecto; agradecemos toda la ayuda. Nuestro más sincero agradecimiento a la tutora del proyecto quien siempre estuvo dispuesta a prestarnos su ayuda y guía, además quien con su conocimiento fue una pieza clave para que pudiera desarrollar cada etapa del trabajo.

También agradecemos a la Universidad ECCI por aportarnos por medio de cada cátedra el conocimiento para poder llevar a cabo el proyecto hasta el final.

Muchas Gracias

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas que aquejan a la población trabajadora son los padecimientos de dolores musculares, los cuales desencadenan en desordenes musculo esqueléticos; con el proyecto se pretende conocer si existen Trastornos musculoesqueléticos en el personal médico del área de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio, y diseñar un PVE; esta investigación surge de la observación de los riesgos a los que se ven expuestos los médicos del área de urgencia por consecuencia de su condición de trabajo, horarios extensos, carga estática, carga dinámica, turnos rotativos, turnos de noche, cansancio, fatiga, sobre oferta de pacientes lo que genera atender más personas. Además del uso de herramientas como el computador como medio para realizar historial clínico como requerimiento obligatorio para la atención de pacientes en todas las instituciones, a esto se le suma que este personal es contratado bajo la modalidad de contratación de orden de prestación de servicios (OPS) y no son tenidos en cuenta en materia de prevención ni por las entidades contratantes ni por las diferentes aseguradoras de riesgos laborales (ARL).

Para Obtener los datos analizados se utilizó el Cuestionario Nórdico y entrevistas al personal, donde se logró recolectar información sobre sus principales dolencias y factores de riesgo de exposición que pudieran estar en relación con el desarrollo de síntomas sugestivo de trastornos musculoesqueléticos, con el fin de determinar si es necesario el diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desordenes musculo esqueléticos en miembros superiores.

En cada uno de los apartes de este trabajo, encontrara la descripción de las actividades, metodología usada y los resultados obtenidos que nos llevaran al correcto diseño del programa.

Resumen

El diseño de un programa de vigilancia epidemiológica (PVE) en el Hospital Departamental de Villavicencio para la mitigación del impactos negativos de posibles trastornos musculoesqueléticos en el personal médico del área de urgencias, es de suma importancia ya que los colaboradores se ven expuestos a diferentes factores de riesgos por su condición de trabajo y el uso de herramientas generando sintomatologías que impiden la realización de sus tareas cotidianas lo que puede generar enfermedades ocupacionales; la información obtenida por medio de la aplicación del cuestionario nórdico, logró recolectar datos que reflejan que 90% de la población encuestada presenta síntomas en cuello, hombros, codos, muñecas y espalda alta, así como en caderas-muslos y rodillas. Todas estas molestias presentes en los médicos son producto de trabajar más de 8 horas diarias en la sala de urgencias, a las malas posturas, los movimientos repetidos, movimiento constante de muñeca por uso de herramientas médicas o computador, así como la falta de un adecuado diseño de puestos de trabajo y ausencia de un programa de pausas activas.

Palabras Clave: Desórdenes músculo - esqueléticos (DME); Cuestionario nórdico; PVE (Programa de Vigilancia Epidemiológica); Síndrome de Túnel del Carpo, Carga Dinámica – Estática.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del Problema

Los médicos del área de urgencias se ven expuestos a diferentes riesgos por su condición de trabajo, horarios, carga estática, carga dinámica, turnos rotativos, turnos de noche, cansancio, fatiga, sobre oferta de pacientes lo que genera atender más personas y más carga dinámica y movimientos repetitivos, con el agravante que son contratados por OPS y no son tenidos en cuenta en materia de prevención ni por las entidades ni por las diferentes ARL.

Las empresas o sus diferentes proveedores ofrecen el servicio de capacitación para los trabajadores de forma convencional aplicando herramientas y metodología propias de la pedagogía dentro del cual se antepone a la formación que los alumnos o participantes solo deben aprender lo que considera el maestro o entrenador , en el mismo modelo se enseñan conceptos o métodos de trabajo pero no se les lleva a analizar en qué contextos se aplica el conocimiento que están adquiriendo lo que genera desinterés en el aprendizaje y posteriormente en las fases de implementación de las actividades o de aplicar los conocimientos genera resultados negativos en las actividades y lo aún más importante pueden generar afectación en las personas.

Al no presentarse un aprendizaje significativo en el personal trabajador, no se genera conciencia y con esto no hay cambios de los hábitos negativos en los Médicos, los cuales afectan la salud de los mismos. Se ven los procesos de seguridad como una obligación ya que desconoce el verdadero objetivo de los contenidos de los parámetros de seguridad y salud en el trabajo; los cuales se presentan por la falta de percepción del riesgo, lo que genera que se presenten accidentes laborales y enfermedades derivadas de los mismos ambientes laborales.

1.2 Formulación del Problema

¿Es necesario dentro de la población médica, por sus sintomatologías y/o patologías, diseñar un PVE para DME?

1.3 Sistematización

- ¿Existen síntomas de DME en el personal médico de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómicos a los cuales están expuestos el personal médico de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio?
- ¿Se puede corregir los factores de riesgo a los cuales están expuestos el personal médico de urgencias sin interferir en su labor diaria?
- ¿Los síntomas que puedan presentar el personal de salud pueden corregirse con el PVE?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar un PVE DME para los médicos que trabajan dentro del área de urgencias del hospital departamental de Villavicencio.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar factores de riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos los médicos del área de urgencias del hospital departamental de Villavicencio.
- Identificar el número profesionales médicos sintomáticos para DME en el área de urgencias del hospital departamental de Villavicencio.
- Elaborar los documentos específicos para el PVE DME en el área de urgencias para los médicos que trabajan en ella.

3. Justificación y Delimitación de la Investigación

3.1 Justificación

Las actividades cotidianas, es decir el día a día del personal que trabaja dentro de las instalaciones del área de urgencias del hospital de Villavicencio han causado dentro del personal, cierta sintomatología que puede ser diagnosticada como enfermedad laboral, adquirida por el constante manejo de computadores por más de 8 horas y del mal diseño de los puestos de trabajo.

Los médicos del área de urgencias del hospital, realizan actividades de manejo de datos y trabajos que requieren el uso de más manos – muñecas – extensión de extremidades por más de ocho horas continuas.

Las enfermedades por desórdenes musculo esqueléticos de extremidades superiores, son las enfermedades más relevantes en los trabajadores del área de urgencias y por las que ha habido un aumento de las incapacidades y los indicadores de ausentismo; es por esto que dentro del departamento de gestión de la seguridad y salud ocupacional del área de emergencias del Hospital de Villavicencio se requiere el diseño de un programa de vigilancia epidemiológica de desórdenes musculoesqueléticos que permita prevenir y controlar los síntomas que aqueja el personal, controlar las posibles causas que generan los síntomas, disminuir la aparición o diagnóstico de enfermedades laborales y reducir las incapacidades e indicadores de ausentismo a causa de estas.

Un correcto diseño del PVE DME, además permitirá que los médicos trabajen con ánimo, disposición y esmero; lo cual contribuirá a crear un mejor ambiente de trabajo y a buscar cómo mejorar los procesos día a día.

3.2 Delimitación

La investigación se realizó en la ciudad de Villavicencio más específicamente con los médicos del área de urgencias del hospital departamental, en el periodo comprendido entre febrero de 2019 y julio de 2019, con esta investigación se buscó diseñar un PVE DME para la prevención de enfermedades musculoesqueléticas.

El trabajo se dividió en tres fases, una donde se recopiló información general, en la segunda se requirió de la realización de encuestas, tabulación de la misma lo que contribuyó a la realización de la tercera con el correcto diseño del programa de vigilancia epidemiológica de desorden musculoesquelético.

3.3 Limitaciones

Para el desarrollo del trabajo que permita conocer la necesidad de diseñar un PVE de DME para los médicos del área de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio, se encontró como limitación que los empleados manejaban distintos turnos y horarios por lo que dificultó la participación presencial a la hora de realizar el cuestionario nórdico y recoger los datos de la misma.

4. Marco Referencial

4.1 Estado del Arte

El tema de seguridad industrial y salud ocupacional dentro de nuestro país ha evolucionado en los últimos 10 años y gracias a las normas se ha reforzado mucho más el tema y se ha tomado con más seriedad dentro de las empresas, el realizar un diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desordenes musculoesqueléticos, requiere de conocer lo que se ha realizado en nuestro país desde la parte investigativa, que refuerce la necesidad del PVE, así como internacionalmente. Para este fin se hizo una revisión documental de trabajos universitarios que dieran respaldo al presente trabajo.

Según la Organización Internacional del Trabajo- OIT, el origen de las enfermedades laborales está relacionado con la exposición a factores de riesgo de tipo ergonómico, físico, químico, biológico y psicosocial. Los criterios utilizados para calificar el origen de las enfermedades laborales, incluyen que exista una relación causal entre la enfermedad y un agente, una exposición o un proceso de trabajo específico, que la enfermedad ocurra en relación con el ambiente de trabajo y que haya evidencia científica de un patrón bien definido de la enfermedad tras la exposición y verosimilitud de la causa. Algunos de estos factores han logrado una mayor

atención de los ocupacionalistas en la última década, tales como el tema del riesgo biomecánico y los desórdenes músculo esqueléticos, que constituyen las enfermedades laborales que con mayor frecuencia se diagnostican; el tema de la enfermedad cardiovascular por su alta morbi mortalidad y sus posibles implicaciones en la empresa tanto a nivel de origen como de consecuencias y el tema del riesgo psicosocial.

Dentro de la Tesis Prevalencia de Desordenes Musculo Esqueléticos y Factores Asociados en Trabajadores de una Industria de Alimentos, Triana, C. 2014, de la Pontificia Universidad Javeriana se cita a (Salazar, Viveros & Mina, 2010); el cual menciona que “Se ha evidenciado mediante estudios que los DME primordialmente son causados, precipitados o agravados por una serie de factores ocupacionales como las actividades repetitivas y de fuerza, la carga muscular estática, la postura inadecuada del cuerpo, las vibraciones. En general, están asociados con sobreuso y sobre ejercicio. Igualmente se ha evidenciado que hay factores no ocupacionales, como los individuales (peso, talla, sexo, edad, desarrollo muscular, estado de salud, características genéticas, aptitud física para la ejecución de tareas específicas, acondicionamiento físico, adecuación de ropas, calzado y otros efectos personales llevados por el trabajador) y los ambientales (temperaturas extremas, el ruido, la humedad, la iluminación, la organización del trabajo)”.

También cita a (Bruno & Ramos, 2010) el cual comenta que “Los DME y sus costos asociados representan problemas importantes en países en desarrollo teniendo impacto en la productividad y el bienestar de los trabajadores. En Colombia, la importancia de estos problemas se destaca por el impacto en la productividad que se refleja en el consumo estimado de 0,2% del PIB del país en el 2005.” Y menciona que, en estudio realizado por el Instituto de Seguros Sociales en 1997, sobre el síndrome del túnel carpiano en 248 trabajadores de diferente actividad económica,

mostró una prevalencia del 20,9 %, en primer lugar, en el sector de alimentos, seguido por el sector de las flores.

Acorde a la investigación Evaluación de la limitación Funcional Causada por Desórdenes Musculoesqueléticos en Miembros Superiores, Empleando el Cuestionario QuickDash, realizada por Reyes Ortega Julio E, Díaz Ruiz Jorge, & Ortiz Corredor Fernando, 2012, de la Universidad Nacional de Colombia, los desórdenes musculo esqueléticos (DME) representan cerca de 70 millones de visitas médicas en los Estados Unidos y se estima en 130.000 millones el número de atenciones incluyendo hospitalizaciones, atención en urgencias y consulta ambulatoria, lo cual representa un costo estimado entre trece y veinte billones de dólares anuales para ese país. En Colombia, de las diez causas más frecuentes de enfermedad profesional, cuatro afectan a los miembros superiores, lo que representa 47,4% de todas las enfermedades de origen laboral; distribuyéndose de la siguiente manera: síndrome de túnel del carpo 32%, síndrome del manguito rotador 6,2%, epicondilitis medial y lateral 5,3%, y tenosinovitis de la estiloides radial 3,9%. En el campo de las enfermedades de origen laboral o profesional, diferentes desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores cursan con sintomatología similar al STC; especialmente la tenosinovitis de muñeca, que puede presentarse también con dolor y parestesias en las manos. Si bien el dolor es más común en la tenosinovitis de muñeca y las parestesias en el STC, usualmente los pacientes presentan tanto dolor como parestesias, lo cual se puede explicar por la coexistencia de las dos patologías, ya que el factor de riesgo ergonómico es el mismo para ambas, es decir, la exposición a movimientos repetitivos, agarres fuertes, posturas sostenidas y por fuera de los ángulos de confort.

En el estudio Prevalencia de sintomatología dolorosa osteomuscular en un Hospital del Valle del Cauca, Colombia realizado por Gómez Lessby, Villareal Francisco, & Molano, 2014 en la

Universidad Libre Seccional Cali y publicado por la Revista Colombiana de Salud Ocupacional, se encontraron datos que en 2010 el 60% de los trabajadores presentaron sintomatología dolorosa de origen músculo esquelético. Debido a esto es necesario identificar la sintomatología dolorosa osteomuscular, con la cual se tendrá una base para iniciar programas de prevención. En otro estudio realizado en el sector salud en Colombia en el año 2011 se observó que los síntomas musculoesqueléticos con mayor prevalencia en los últimos 12 meses fueron dolor en cuello 70,3%, en el dorso 64,9%, en muñecas y manos 51,4%.⁶ Esto sumado a que los profesionales de la salud están expuestos a jornadas laborales largas, manipulación de cargas, movimientos repetitivos y posiciones prolongadas durante las actividades de su labor y frecuentemente presentan dolencias de origen osteomuscular que generan altos índices de ausentismo laboral.

En el trabajo Caracterización de los factores de riesgo de desorden musculoesquelético asociados a las condiciones de la tarea, Caso: Clínica Odontológica Adulto I, realizado por Mora Rocha Linda P, 2014 en la Universidad Nacional de Colombia, se encontró entre los principales factores estudiados, los desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con el trabajo, están considerados como los factores de mayor prevalencia de alteración de la salud en trabajadores en el mundo, asociados a dolor y pérdida de la capacidad funcional y laboral. En el caso de los trabajadores de la salud, esta deficiencia funcional se refleja en las exigencias físicas durante la ejecución de su labor, dadas en la interacción continua en el manejo de los pacientes y en el proceso de evolución clínica.

En el trabajo Síntomas Osteomusculares y carga Física en Trabajadores de un IPS de Primer Nivel, desarrollado por Gómez Vélez Diego F, Muñoz Alvear Claudia L, Ortega Vivas Susana M, Velásquez Valencia Juan C, & Carvajal Ortiz Reinaldo, 2011, en la Universidad Libre,

Seccional Cali se menciona que: Los desórdenes musculoesqueléticos se constituyeron en la primera causa de enfermedad profesional en el sistema de seguridad social de Colombia desde el año 2001; los factores de riesgo derivados de carga física representaron el mayor riesgo ocupacional en el año 2010 y las causas de ausentismo laboral en 2009 en el 27% de los casos fueron por causa osteomuscular.

Dentro del trabajo Diseño de un Programa De Vigilancia Epidemiológica para Desórdenes Musculoesqueléticos de Miembro Superior y Columna en la Empresa Compañía de Jesús(Bogotá D.C.), realizada por Najjar, Lara, & Nieto, 2015, en la Universidad Francisco José de Caldas, se menciona que para la Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda “en el año 2009 y 2013 se calificaron más de 40.000 enfermedades laborales, que de acuerdo con la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema de Riesgos, para el 2012, el 88% de estas patologías fueron desórdenes músculo esqueléticos (DME); dentro de las que se encuentran enfermedades como el síndrome del túnel carpiano y las tendinitis que se producen en las manos, codos y hombros, y los problemas de espalda tales como el lumbago.

Conforme a la información presentada en el documento Guía Técnica de Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Prevención de Desordenes Musculoesqueléticos en Trabajadores en Colombia ,por Strauss, 2008,del Ministerio de Protección Social y la Pontificia Universidad Javeriana, se hace referencia al segundo informe de enfermedades profesionales en Colombia a 2007 y en el cual se presenta que la tendencia de la morbilidad profesional entre 2003-2005 incremento en un 110% y un 80% de mismo es por DME diagnosticados, los cuales vienen en aumento referente a años anteriores. Lo que nos permite observar que hay una deficiencia para el control de este tipo de enfermedades laborales a nivel de Higiene y Salud Ocupacional.

Día a día las empresas manifiestan una baja en la productividad a causa del ausentismo laboral, pero no se comprende la magnitud del seguimiento médico, los programas de vigilancia y subprograma de pausas activas e higiene ocupacional; por lo que se hace necesario diseñar un programa de vigilancia epidemiológico osteomuscular con subprograma de pausas activas; el cual contenga el diseño adecuado de los puesto de trabajo y su plan de actividades que prevenga las enfermedades y posibles sintomatologías a causa de las actividades rutinarias de los trabajadores.

Algunas de las enfermedades causantes de morbilidad laboral son el síndrome del túnel del carpo, síndrome de rotación dolorosa de hombro; así como lumbago, sinovitis y tenosinovitis, causadas por posiciones que producen cansancio o dolor, movimientos repetitivos, misma postura, las cuales están relacionadas con los diagnósticos de desorden musculo esqueléticos.

En el trabajo Determinación de Trastornos Músculo Esqueléticos asociados a Riesgos Ergonómicos en los Trabajadores del Hospital Cantonal de Girón desarrollado por Tamayo, B.2018, en la Universidad del Azuay. Se debe tener en cuenta que este tipo de enfermedades son de gran importancia a nivel mundial y traen repercusiones no solo en el trabajador, sino en este caso en el Hospital, tornándose un importante problema para el área de la salud ocupacional.

En el trabajo Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos realizado por Fimbres Salazar Karla, García Puga Julio A, Tinajero González Rosa Ma, Salazar Rubial Rosa E, & Quintana Zavala María O, 2016de la Universidad de Chile y publicado por la revista de enfermería Benessere en el 2016, habla que en relación a las condiciones de trabajo dadas por la utilización prolongada de equipos e instrumental odontológico en estudiantes de postgrado y en docentes, en Colombia se observó mayor sintomatología en cuello (62%) seguida de hombros (47%). La especialidad de endodoncia es la que presentó mayor sintomatología en la extremidad superior, y la zona

anatómica más destacada la mano (83,3 %). Las mujeres presentan mayor sintomatología en cuello (74,1 %), mientras que los hombres presentan mayores molestias en hombros (62,5 %). Estos datos son similares a lo reportado por otra investigación, que encontró dolor en cuello de 83,8%, manos y muñecas (73%) y región lumbar en un 81% (9,10). Lo que permite determinar que el uso constante de herramientas y equipos tecnológicos durante largas horas de turno en médicos también puede ser la causa de sintomatologías presentes y el aumento del ausentismo.

En un estudio revisado sobre síntomas osteo- musculares en trabajadores que operan equipos de computación portátiles por la OIT, la prevalencia encontrada en la investigación, donde la parte del cuerpo con mayor sintomatología dolorosa fue el cuello 77,8%, seguido de espalda alta 73,3% y espalda baja 60%. Asociando estas diferencias a factores de riesgo postural más críticos donde se mantiene el cuello curvo hacia adelante durante periodos prolongados. A pesar de ello este estudio refiere también al tronco como el segmento del cuerpo más afectado.

Desde la implementación de la Ley 100 de 1993, la vigilancia en la salud ha tenido cambios significativos relacionados con la generación de enfermedades laborales y la protección del trabajador. Sin embargo, uno de los mayores problemas que tienen las empresas actualmente se asocian a la productividad a causas del ausentismo laboral, las incapacidades médicas, la sintomatología persistente en los trabajadores y el costo que implica la rehabilitación o reubicación del trabajador producto de accidentes de trabajo o de enfermedades profesionales.

4.2 Marco Teórico

La anatomía del cuerpo humano es compleja. Su funcionabilidad y estructura lo hacen único y diferente. Dependiendo del entorno en que se desarrolla el ser humano, este se comporta y se

adapta. En el entorno laboral las demandas físicas y mentales son altas y constantes, generando exigencias al límite principalmente en el músculo-esquelético.

Estudios afirman que el comportamiento motor humano influye en los requerimientos de tareas y actividades como las relacionadas con el trabajo. (Visser & Dieen. 2006) donde la actividad muscular se hace imperativa en el desarrollo de posturas, movimientos y requerimientos de fuerza. Adicionalmente señalan la presencia de diversos factores individuales y externos que pueden afectar el desarrollo y el comportamiento.

La actividad musculo-esquelética es muy importante para que se desarrolle de manera efectiva el comportamiento motor, expresando que: “la integridad del sistema músculo- esquelético es importante para la función y preservación articular y es dependiente en la apropiación sensorial y ayuda en el proceso motor.” (Shakoor y Moisio 2004)

El sistema musculoesquelético es uno de los más grandes del cuerpo humano en extensión. Se encarga de brindar protección, soporte y movilidad al mismo. Está compuesto por los dos componentes óseos y el muscular. El primero hace referencia a los huesos que a su vez conforman estructuras articulares móviles. El segundo componente está conformado por estructuras fisiológicas en su interior que permiten que se genere una contracción muscular, y dependiendo de la fuerza tensil a la cual se ven sometidos se pueden elongar o acortar y de esta forma generar el movimiento de la estructura corporal.(Triana C, 2014)

Cuando existe una alteración en el funcionamiento de algunas de las estructuras del sistema músculo esquelético se genera, lo que se conoce como DME la cual comprende todas aquellas entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero que aun así son prevenibles y que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas las cuales incluyen

enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neuro vasculares. (GATI-DME, 2006).

Estas alteraciones, generan limitación funcional en la parte del cuerpo afectada, manifestados como inflamación y *dolor* el cual es una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial (Catafu, 2006).

Al hablar del dolor causado como resultado de una alteración musculo esquelética es importante tener en cuenta las características de *localización*, es decir, la zona del cuerpo donde se percibe la sensación dolorosa; el *tipo*, si la manifestación de éste es punzante, quemante, u hormigueo; la *intensidad del dolor* que es medida según la escala análoga visual donde la persona representa su percepción del dolor en una escala de 1 a 10, siendo 10 un dolor muy fuerte; la *frecuencia*, entendiendo ésta como el número de veces en los cuales se ha percibido el dolor, y la *exacerbación*, refiriéndose a aquellas circunstancias que generan que el dolor aumente. Los términos anteriormente mencionados son de gran utilidad a la hora de plantear el tratamiento a seguir para eliminar y/o disminuir la sintomatología y por ende recuperar la movilidad normal de la zona corporal afectada.

Los DME se pueden generar en el desarrollo de diversas actividades desempeñadas por el hombre, actividades extra ocupacionales u ocupacionales como el trabajo. En relación con el trabajo y según diversos estudios se ha encontrado que los desórdenes músculo esqueléticos generan el mayor porcentaje de ausentismo laboral en el mundo.

Los más frecuentes se relacionan con dolores en cuello, en hombros, codos, muñecas y en la parte baja de la espalda, dependiendo esto del tipo de trabajo y de factores como la manipulación manual de cargas, la adopción de posturas forzadas, movimientos repetitivos y exposición a vibraciones.

- **Riesgo osteomuscular**

“Se entiende el riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un evento el cual, en términos de prevención, se entiende como no deseable. Dicha probabilidad se encuentra a su vez determinada por la exposición a uno o varios factores de riesgo, en otras palabras, el riesgo existe solo si ésta exposición se presenta. De otro lado la exposición tiene tres grandes condicionantes claramente identificados, la intensidad y la frecuencia, relacionadas directamente con la exposición, y la susceptibilidad que hace referencia al sujeto (Álvarez, Carrillo, & Rendón, 2011).

- **Factor de riesgo ergonómico**

“A este conjunto de características, del puesto de trabajo o actividad que desempeñan los trabajadores debido a la exposición e incidencia de presentar lesiones, los denominaremos trastornos musculo esqueléticos.”(Quintero & Arias, 2018).

Entre los factores existentes están:

- Sobreesfuerzo físico: El trabajador ejerce una fuerza mayor a la habitual para realizar sus actividades.
- Posturas inadecuadas: Las originadas por sobrecargas del sistema musculo-esquelético, debido a posturas estáticas o restringidas.
- Movimientos repetitivos: Son movimientos continuos de un solo grupo de músculos.
- Manipulación manual de cargas: Hace referencia en acciones de mover, sostener, izar, cargas.
- **Sistema de vigilancia epidemiológica**

“La epidemiología se considera la ciencia básica para la medicina preventiva y una fuente de información para la formulación de políticas de salud pública.”(Organización Internacional de la

Salud). Es decir “el estudio de la relación de la salud y enfermedad como un fenómeno de tipo colectivo, que afecta a las poblaciones, y no a los individuos exclusivamente” (Organización Panamericana de Salud OPS) (Quintero & Arias, 2018).

- **Vigilancia del estado de salud**

“Son aquellas estrategias y métodos para detectar y estimar sistemáticamente los efectos en la salud de los trabajadores derivados de la exposición laboral a factores de riesgo, cuyos propósitos (Quintero & Arias, 2018):

- Proteger la salud de los trabajadores.
- Detectar efectos adversos en estadios tempranos de la enfermedad.
- Evaluar métodos de control.
- Detección de factores de riesgo e iniciar procesos de estimación del riesgo.

- **Vigilancia de la exposición a factores de riesgo**

“Son aquellas estrategias y métodos para detectar y estimar sistemáticamente la exposición laboral acumulada del trabajador, de un grupo de trabajadores en un puesto de trabajo, área o sección de una empresa.

Al referirse específicamente a un Sistema de Vigilancia Epidemiológica Ocupacional para Desórdenes Musculo esqueléticos (DME), se debe entender que el mismo implica un “Conjunto de usuarios, normas, procedimientos, recursos técnicos, financieros y de talento humano, organizados entre sí para la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la información sobre DME, para la orientación de las acciones de prevención y control en salud ocupacional”.(Quintero & Arias, 2018).

- **Desórdenes Músculo - Esqueléticos (DME) relacionados con el trabajo**

“Una mala postura esta da por posiciones que hacen una exigencia al cuerpo y este se fatiga. Son consecuencia de la sobrecarga muscular en actividades laborales por posturas, fuerza y movimientos repetitivos con intensidad, frecuencia y duración definidos” (Quintero & Arias, 2018). “Por lo general, se da en aquellas situaciones donde el paciente pasa sentado frente a un computador, realizando trabajo estático y repetitivo o cuando manipulan objetos pesados de manera inadecuada. Sin embargo, se pueden detectar las malas posturas si las personas presentan estrés, fatiga, adormecimiento en las manos o pies y pinchazos”. (Marrugo, Giraldo), (Quintero & Arias, 2018).

“En el 2011, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) publicó a través de su portal de Trastornos Músculo Esqueléticos, las enfermedades más frecuentes en las extremidades superiores, espalda y extremidades inferiores. De acuerdo con el INSHT, las enfermedades más frecuentes en las extremidades superiores son tendinitis del manguito rotador, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, el ganglio y el síndrome cervical por tensión; en la zona lumbar, la lumbalgia y en las extremidades inferiores la bursitis prepatelar”(Quintero & Arias, 2018).

A continuación, explicaremos algunas de estas:

- **Síndrome del Túnel del Carpo:** Es la presión ejercida sobre el nervio mediano en el canal del túnel del carpo ubicado en la muñeca, generado por múltiples causas individuales propias de la ocupación laboral.
- **Hombro Doloroso:** Comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neuro - vasculares del hombro. Su etiología es amplia y

puede ser originada por alteraciones biomecánicas relacionadas con carga física, factores psicosociales trauma.

- Epicondilitis lateral y medial: Es la tendinitis de los músculos internos y externos del codo generado por diversas causas individuales o propias de la ocupación laboral.
- Enfermedad de De Quervain: Corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus y el Extensor Pollicis Brevis. Los estudios histológicos en pacientes con tenosinovitis estenosante vienen a confirmar que se trata de un proceso que afecta a la vaina sinovial del tendón. Así, en pacientes sin historia de artritis reumatoidea ni otros procesos inflamatorios predominan hallazgos de degeneración, proliferación de tejido fibrótico o fibrosis peritendinosa, metaplasia fibrocartilaginosa o proliferación vascular todos ellos limitados a la vaina retinacular. En resumen, puede hablarse de un proceso fibrosante de la misma que termina en su engrosamiento y que coexiste con una escasez de fenómenos inflamatorios. Estudios estructurales han demostrado la proliferación de condrocitos y presencia de fibras de colágeno tipo III en las poleas afectadas, por lo que algunos autores hablan de una especie de metaplasia fibrocartilaginosa en la polea y en la correspondiente superficie del tendón secundaria a la influencia de fuerzas compresivas de actuación crónica. Aunque la incidencia y la prevalencia para algunos autores no han sido aún establecidas para la enfermedad de De Quervain, algunos reportan prevalencias entre el 2,5 y el 8% en mujeres en población trabajadora. Las mujeres son más frecuentemente afectadas que los hombres (relación 8:1) y la edad de inicio está entre los 30 y 60 años. De igual manera se ha observado que muchas mujeres la padecen durante el embarazo o el período postparto. Ocupaciones de alto riesgo y actividades como tejer y cortar asociadas a enfermedad de De Quervain incluyen operarios de conmutador, digitadores, pianistas, y

golfistas. Las prevalencias son mayores en las industrias de costureras y ensamble de vehículos. Turket y cols relacionó la enfermedad de De Quervain con la desviación radial fuerte del puño con abducción y extensión del pulgar.

○ **Características de los factores de riesgo para los DME**

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 43 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) Existe la siguiente clasificación de riesgo derivado de la postura:

- Postura Prolongada: Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más)
- Postura Mantenido: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenido cuando se mantiene por 20 minutos o más.
- Postura Forzada: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.

- Posturas Anti gravitacionales: Posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad. La fuerza se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea. Existe la siguiente clasificación del riesgo derivado de la fuerza cuando:
 - Se superan las capacidades del individuo.
 - Se realiza el esfuerzo en carga estática
 - Se realiza el esfuerzo en forma repetida.
 - Los tiempos de descanso son insuficientes.

El movimiento es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio. 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). Aspectos clínicos Los DME de miembros superiores relacionados con el trabajo se definen de forma diferente en cada uno de los estudios, lo que suscita la controversia relativa de los diferentes factores de riesgo. Algunos autores definen los casos basados en la patología clínica, otros en la presencia de síntomas, otros en procesos demostrables objetivamente y otros a la limitación funcional laboral. La consecuencia más común ha sido la generación de dolor, el cual se asume como un precursor de enfermedad más severa (Riihimaki, 1995) Varios autores anotan la escasez de medidas objetivas, incluyendo técnicas de evaluación física y la falta de estandarización de criterios para definir los casos de DME relacionados con el trabajo. Cuando se definen, no se tienen claros los mecanismos fisiopatológicos de los procesos. Dentro de las patologías que tienen síntomas diagnósticos y criterios de anormalidad en el examen son: Síndrome de tensión del cuello, compromiso del manguito rotador, epicondilitis, tendinitis del puño, STC y Síndrome de Vibración Brazo – Mano.

Es posible llegar a un diagnóstico de DME relacionado con el trabajo específico en un trabajador que presenta síntomas en el miembro superior, basado en una aproximación sistemática, la historia de exposición y reconociendo que frecuentemente se presentan varios cuadros de DME de MMSS simultáneamente. La evolución de estas entidades es usualmente benigna. Los cuadros se clasifican en agudos (< 4 semanas), subagudos (entre 1 y 3 meses) o crónicos (> de 3 meses). Si se controlan los factores perpetuantes, se espera que la mayoría de los DME de MMSS relacionados con el trabajo se resuelvan en máximo 4 semanas. Los casos con evolución tórpida pueden corresponder a patologías sistémicas concomitantes o no relacionados con el trabajo. Hasta el 50% de los DME de MMSS relacionados con el trabajo pueden presentar recidivas.

Actualmente en Colombia hay una gran variedad de normas que contribuyen a la prevención y el control de los riesgos a los que están expuestos trabajadores; esto permite que el empleador este obligado a evaluar y analizar los estados de salud de sus empleados y establecer medidas preventivas o de mitigación para mantener el estado de salud de los trabajadores, así como lo necesario para la implementación de programas de vigilancia epidemiológica, es este caso un programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular, para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores.

En Colombia, un estudio realizado por el Instituto de Seguros Sociales en 1997, sobre el síndrome del túnel carpiano en 248 trabajadores de diferente actividad económica, mostró una prevalencia del 20,9 %, en primer lugar, en el sector de alimentos, seguido por el sector de las flores. En un estudio del perfil epidemiológico de una Administradora de Riesgos Profesionales en 1998, se encontró que, en las empresas de más de 60 trabajadores, el 29 % de ellos estaban sometidos a sobre-esfuerzo y el 51 % a posturas inadecuadas en su labor. Se ha estimado que la

incidencia de algunas enfermedades ocupacionales, entre las que figuran las LME, presentó una incidencia de 68 063 casos en 1985 y llegaron a los 101 645 casos en el 2000.

En una revisión realizada durante los años de 1997 y 2000 en la Unidad de Salud donde son atendidos los administrativos de la Universidad del Cauca, se encontró que la atención en el Servicio de Fisioterapia durante ese período fue de 7 397 sesiones y el motivo de remisión fue dolor músculo-esquelético, razón importante para el planteamiento y desarrollo del presente estudio, cuyo propósito fue establecer la frecuencia de las lesiones músculo esqueléticas en trabajadores administrativos y su posible asociación con factores de riesgo ergonómico. Los resultados del estudio llevan a recomendar medidas preventivas con el fin de disminuir los trastornos musculoesqueléticos en la población afectada. Concepto según la OMS. (Luttman Alwin, Jäger Matthias, Griefahn Barbara, Caffier Gustav, & Liebers Fralk, 2004).

o **La Musculatura**

Los músculos están formados por fibras elásticas de tejido conjuntivo que tienen como principal característica su capacidad de contracción (posibilidad de variar de longitud). Las zonas en donde se adhieren se llaman origen e inserción. Al contraerse, se acercan a los puntos de inserción y se alejan al relajarse. La musculatura tiene como función básica, mover las articulaciones a las que se encuentra sujeta. Otra característica igualmente importante, es su capacidad de fijar o soportar la parte del cuerpo que debe mantenerse bloqueada mientras realizamos una acción. En nuestra columna vertebral, estas acciones simultáneas son constantes para mantener el tronco derecho y la columna en equilibrio. Diferenciaremos dos grandes grupos musculares: o Músculos profundos: Se localizan cerca de los huesos y son pequeños. Realizan una acción constante de mantenimiento y recuperación.

- Músculos superficiales: Situados debajo de la piel y lejos de los huesos. Más largos y macizos, realizan los movimientos de fuerza y amplitud (Calais, B.; Lamotte, A. Anatomía para el movimiento: introducción al análisis de las técnicas corporales. Tomo I. Barcelona: La liebre de marzo, 1991. 302p).

- **Lumbalgia**

Es 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 de la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico. La duración promedio de los episodios sintomáticos es de 4 semanas con o sin tratamiento médico.

Las condiciones de trabajo relacionadas con el dolor lumbar son la manipulación de cargas, particularmente si se realizan desde planos bajos que exijan flexiones y rotaciones profundas del tronco, posturas prolongadas y mantenidas de pie o en sedente, adopción frecuente de posturas forzadas como cuclillas o sostenimiento anti gravitatorio de los brazos por encima de los hombros, carga de elementos pesados o de difícil manipulación, exposición a la vibración de cuerpo entero y alta frecuencia de movimientos repetidos de la columna lumbar. La lumbalgia aparece como un problema agudo, con incapacidad para la actividad física y laboral y se recupera espontáneamente en un tiempo aproximado de seis semanas siempre que se permita el reposo muscular.

- **Trastornos de la rodilla**

LESIONES: Las más habituales son bursitis prepatelar

SÍNTOMAS: Dolor intenso en la zona debido a la presión forzada de la rodilla.

CAUSAS PRINCIPALES Posturas forzadas por trabajos arrodillados

- **Anatomía del tobillo**

Huesos del tobillo

La articulación del tobillo está formada por tres huesos: el **peroné**, la **tibia** y el **astrágalo**. Los dos primeros conforman una bóveda en la que encaja la cúpula del tercero. Permite, sobre todo, movimientos de giro hacia delante y hacia atrás, que son movimientos de flexo-extensión del pie. En el sentido lateral, los topes del maleolo peroneo y maleolo tibial, que son los dos apéndices óseos que continúan peroné y tibia a ambos lados y hacia abajo, impiden un movimiento completo de giro lateral, aunque sí permiten su inicio.

- **Trastornos del Tobillo**

LESIONES: Las más habituales son tendinitis, tenosinovitis, esguinces

SÍNTOMAS: Dolor intenso en la zona con inflamación

CAUSAS PRINCIPALES: Posturas forzadas por trabajos arrodillados, por disponer de un calzado inadecuado, por apoyar mal el pie, por levantamiento de pesos.

○ **Anatomía del pie**

El pie contiene 26 huesos (28 si incluimos los dos huesos sesamoideos), que están divididos en tres secciones: pie delantero, pie medio y pie trasero. El pie delantero está compuesto por 5 metatarsos y 14 falanges. Los metatarsos forman un puente entre el pie medio y los dedos, y se extienden cuando el pie soporta peso. Cada uno de los huesos tiene una parte redondeada llamada cabeza metatarsal, que forman la planta del pie y soporta el peso del cuerpo.

- Las falanges son los huesos de los dedos.
- El pie medio está compuesto por 5 de los 7 tarsos. Los tarsos del pie medio son el cuboides, el escafoides y 3 cuñas cuneiformes.
- El pie trasero está compuesto por los otros dos tarsos: el calcáneo y el astrágalo. El astrágalo, o hueso del tobillo, está conectado con los dos huesos largos de la pierna inferior formando la articulación que permite al pie moverse hacia arriba y hacia abajo.

○ **Trastornos del Pie**

LESIONES: Las más habituales son sesamoiditis y talalgia

SÍNTOMAS: Dolor intenso en el talón, al subir y bajar escaleras, también puede aparecer inflamación en la zona.

CAUSAS PRINCIPALES: Posturas forzadas por sobrecarga por levantamiento de pesos.

(Colombia, Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, & Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, 2007).

- **Codo**

Los diagnósticos más frecuentes son la Epicondilitis *lateral* (también llamada codo de tenista) y la *Epicondilitis medial* (codo de golfista) ambas caracterizadas por inflamación en la zona. La epicondilitis medial corresponde sólo al 10% de los casos de epicondilitis en general (GATI-DME, 2006, p.90).

- **Muñeca**

Es la articulación más distal del miembro superior, y que permite que la mano adopte la posición óptima para la movilidad y prensión. Dentro de las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes se encuentra el *Síndrome del Túnel del Carpo (STC)* causado por compresión del nervio mediano a su paso a través del túnel del carpo (muñeca). Y la *Enfermedad o Tenosinovitis de Quervain* caracterizado por dolor en el dedo pulgar, que incluso se puede irradiar hacia el antebrazo. (GATI-DME, 2006, p. 43-44).

4.3 Marco Legal

La normatividad colombiana es muy amplia en cuanto a seguridad y salud en el trabajo las cuales son de obligatorio cumplimiento y de importante implementación para la prevención de enfermedades laborales y accidentes; así como en lo que respecta a diseño e implementación de programas de vigilancia epidemiológicas en las compañías sin importar el tamaño de estas.

En la Tabla 1 se resumen todas las Leyes, Decretos, Resoluciones y Circulares Que aplican a los PVE.

Tabla 1. Normatividad Legal Colombiana Vigente.

Normas Colombianas Vigentes

<u>Tipo De Norma</u>	<u>Norma</u>	<u>Disposiciones</u>
Leyes	Ley 9° de 1979	Reglamenta disposiciones generales sobre los lugares de trabajo. Art 125. Todo empleador deberá responsabilizarse de los programas de medicina preventiva en los lugares de trabajo donde se efectúen actividades que puedan causar riesgos para la salud de los trabajadores.
	Ley 100 de 1993	Crea el Sistema General de Riesgos Profesionales
	Ley 378 de 1997	Adopta el Convenio 161 de la OIT sobre los Servicios de Salud en el Trabajo.
	Ley 776 de 2000	En su artículo 4, sobre la reincorporación al trabajo se precisa: “Al terminar el período de incapacidad temporal, los empleadores están obligados, si el trabajador recupera su capacidad de trabajo, a ubicarlo en el cargo que desempeñaba, o a reubicarlo en cualquier otro para el cual esté capacitado, de la misma categoría. Su artículo 8, establece “Los empleadores están obligados a ubicar al trabajador incapacitado parcialmente en el cargo que desempeñaba o a proporcionarle un trabajo compatible con sus capacidades y aptitudes para lo cual deberán efectuar los movimientos de personal

	Decreto - Ley 1295 de 1994	que sean necesarios” Reglamenta el Sistema General de Riesgos Laborales.
		Determina que uno de los objetivos del Sistema General de Riesgos Profesionales, es “Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad”.
Leyes	Ley 1562 de 2012	Se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Decretos	Decreto 614 de 1984	En su artículo 9, se define que la medicina del trabajo es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo con sus condiciones psico-biológicas
	Decreto 1771 de 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994. Reglamenta los reembolsos por accidentes de trabajo y enfermedad profesional

	Decreto 1530 de 1996	Afiliación empresas, accidente de trabajo con muerte, empresas temporales.
	Decreto 1607 de 2002	Modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el SGRP.
	Decreto 2800 de 2003	Reglamenta la afiliación de trabajadores con contrato civil y administrativo al Sistema General de Riegos Profesionales.
Decretos	Decreto 1477 de 2014	Se expide la nueva tabla de enfermedades laborales.
	Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Art 2.2.4.1.2. Desarrollo de programas y acciones preventivas (Antiguo Decreto 1530 de 1996).
	Decreto 052 de 2017	Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
Resoluciones	Resolución 2400 de 1979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los lugares de trabajo.
	Resolución 2013 de 1986	Reglamenta el funcionamiento de los Comités de Medicina y Seguridad en el trabajo. Hoy comités paritarios.
	Resolución 1016 de 1989	Reglamenta la operativización del Programa de Salud Ocupacional en las empresas.
	Resolución 0156 de 2005	Se adoptan los formatos de informe de Accidente de Trabajo y Enfermedad

		Profesional.
	Resolución 1570 de 2005	Establece las variables y mecanismos de recolección de información en el Sistema General de Riesgos Profesionales.
	Resolución 1855 de 2007	Sistema de garantía de la calidad en el SGRP. Estándares mínimos.
	Resolución 2346 de 2007	Por la cual regula la práctica médica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las Historias clínicas ocupacionales.
	Resolución 2844 de 2007	Adopta de obligatoria referencia las Guías de Atención Integral en Salud Ocupacional, basadas en la evidencia (dolor lumbar inespecífico, desórdenes musculo esqueléticos por movimiento repetitivo, hombro doloroso, neumoconiosis e hipoacusia neuro-sensorial).
	Resolución 1918 y1013 de 2008	Implementación del Sistema basado en GATISO; práctica de las evaluaciones médicas ocupacionales y la guarda, archivo y custodia de las mismas.
	Resolución 312 de2019	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes
Circulares	Circular 008	Circular 008 de marzo 13: Calificación de pérdida de la capacidad laboral, determinación de origen y fecha de estructuración.
	Circular Unificada 2004	Numeral 3. En materia de SST y para efectos de

Circular 230042 de 2008

establecer el estado de salud de los trabajadores al iniciar una labor, desempeñar un cargo o función determinada, se hace necesario en el desarrollo de la gestión para identificación y control del riesgo, practicar los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro, los cuales son a cargo y por cuenta del empleador. Reubicación o rehabilitación del trabajador incapacitado temporalmente.

Fuente: Torres, A. Guataquí, S. Niño, Y. (2018). Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Manual práctico para la implementación de los estándares mínimos.

5. Marco Metodológico

El tipo de investigación utilizada fue de tipo mixto, se realizaron procesos de análisis de datos cuantitativos y cualitativos, permitiendo así tener una más amplia información para el diseño del PVE.

El método, es un método analítico, con el uso de herramientas como el cuestionario y entrevistas para recolectar información, y el análisis de la misma, se buscó información de las diferentes investigaciones realizadas en la Universidad ECCI, a Nivel Nacional e Internacional para la comparación y complementación de la investigación y finalmente permitió el desarrollo del trabajo con el ánimo de dar solución a una problemática que se presenta en esta población de estudios dado a los factores de riesgo a los cuales están expuestos cada uno de ellos.

Los enfoques utilizados de manera simultáneas fueron la cuantitativa y la cualitativa; la primera permitió exponer y encontrar el conocimiento ampliado mediante datos detallados, separando el

pensamiento para mejor objetividad, y la segunda permitió fortalecer la teoría mediante la interpretación del cuestionario y las entrevistas realizadas. Se buscó especificar propiedades importantes de personas o cualquier otro fenómeno que sometido a análisis. Midiendo o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Los estudios observacionales descriptivos son estudios de carácter estadístico y demográfico, ya que no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables y se describen todas sus dimensiones que se definen en el estudio

6. Hipótesis

Población: Se estudió a un grupo poblacional limitado a médicos generales, trabajadores Contratados por OPS del área de urgencias del hospital departamental de Villavicencio los cuales por su tipo de contratación no tienen derecho a vacaciones y dentro de sus características comunes todos trabajan más de 8 horas al día y tienen 2 trabajos.

Muestra: La muestra población tomada para el estudio fue de 30 médicos trabajadores en el área de urgencias del hospital departamental de Villavicencio lo que equivale al 90% de los médicos que trabajan en el área, dentro de esto el personal es equitativo en relación al género, la edad promedio es 30 años.

Criterios de inclusión y exclusión: Criterios de inclusión todos los médicos (hombres y mujeres), en edad de 25 a 53 años que laboren en el área de urgencias, que laboren en 2 lugares u 8 horas de trabajo continuas diarias, Criterios de exclusión, médicos de otra área que no pertenezca al área de urgencias o trabajen menos de 8 horas diarias.

Fuentes de información:

Fuentes Primarias

La información que se obtuvo como fuente primaria, fue Mediante la observación directa en el área de desarrollo de actividades médicas (sala de urgencias) lo cual permitió tener un conocimiento de las instalaciones, puestos de trabajo ,la organización, jornadas, tiempo de desarrollo de las actividades diarias como médicos, y factores de riesgo que ellos reconocían a los cuales estaban expuestos, y fue allí donde se obtuvo información sobre los síntomas presentados por el personal médico, la información obtenida, tabulada y analizada sobre sus síntomas, y factores de riesgo , esto por medio de entrevistas con cada uno de ellos.

Fuentes Secundarias

Partiendo de la información recolectada en la observación del área inicial, se encontraron que existen factores de riesgo asociados a sus largas horas de trabajo, a sus múltiples trabajos y sus puestos de trabajo, analizando como escenario el hospital departamental en el área de urgencias, por lo cual se considera de utilidad un PVE en el área de urgencias, para los médicos de esta área

Fuente Terciaria

Para el desarrollo de esta investigación se consultaron, trabajos de investigación, sobre el tema en el área de la salud y otras áreas a fines, tesis de grado los cuales están expuesto en el Numeral 4, 4.1, 4.2., otras fuentes como bibliografía expuestas en el numeral 11., Al igual que artículos científicos, y Guías como la GATISO – DME, GTC 45 -2012 que permitieron dar mayor fuerza a la necesidad de esta investigación.

Instrumentos de recolección de datos: Para la recolección de datos se utilizaron 2 métodos, las entrevistas y cuestionario nórdico, como instrumentos que permitieron tomar datos de manera

directa para la realización de tabulación y análisis de los datos obtenidos; la encuesta, la cual fue de tipo indirecto, no estructurada, tomó un tiempo aproximado de 5 minutos para su desarrollo

El cuestionario nórdico utilizado fue el suministrado por la ARL SURA, el cual sirve de apoyo para validar la necesidad de implementación de PVE en alguna empresa, esto con el apoyo de médicos especialistas en seguridad y salud ocupacional, dicho cuestionario, se evidencia en el Anexo 1 del presente documento. El tiempo máximo utilizado para su realización fue de 5 minutos por cada encuestado y la mayoría fue realizada de manera digital.

Además, se utilizó método de observación directa, para conocer y apreciar las condiciones en las que trabajan los médicos, el estado de los consultorios, y comportamientos de los mismos durante las jornadas de trabajo.

Cabe resaltar que durante la realización de la investigación no se desarrolló prueba piloto

Fases

El programa de vigilancia epidemiológica para desordenes musculo esqueléticos está diseñado para ser implementado en el área de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio.

El presente proyecto de investigación, se realizó en un periodo de un año, iniciando en el segundo semestre del 2018 y primer semestre 2019. Dentro de este periodo de tiempo, el proyecto se dividió en tres (3) fases que permitieron el desarrollo de todo el proceso de investigación.

FASE 1: Análisis de situación actual de los médicos dentro del área de urgencias

En esta fase se hizo la identificación de los peligros a los que está expuesta la población medica del área de urgencias del Hospital de Departamental de Villavicencio a través de la observación

directa donde se permitió ver cuales eran las actividades, procesos o herramientas que podían ser más relevantes a la hora de la presencia de sintomatologías.

Para la identificación y evaluación del riesgo se uso como referencia la metodología de GTC 45 2012, donde se elaboro una matriz de peligros asociados a las actividades identificadas y así tomar las medidas necesarias para el control de los mismos. Además, se buscó información secundaria relacionada a los desórdenes musculo esqueléticos, métodos y herramientas para realizar una valoración objetiva de los riesgos a los cuales están expuestos cada uno de los médicos, con el fin de respaldar la investigación realizada en el presente trabajo.

FASE 2: Diagnostico de situación actual de los médicos del área de urgencias.

Dentro de esta segunda fase, se realiza una identificación de las condiciones generales de salud por medio de un Cuestionario Nórdico y de entrevistas a los médicos que trabajan dentro del área de urgencias del hospital.

El cuestionario se tabulo y se extrajeron los resultados pertinentes a la investigación, se analizaron e interpretaron con el fin de verificar de forma objetiva y cuantitativa la necesidad de crear un PVE para los medios del área de urgencias del hospital, esto con el fin de prevenir enfermedades profesionales futuras asociadas al desarrollo de actividades propias de su labor.

FASE 3: Elaboración de los documentos

A partir de los resultados obtenidos en las fases anteriores, se lleva a cabo el diseño del Programa de Vigilancia Epidemiológica para el área de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio, con el propósito de establecer estrategias y/o mecanismos de control para prevenir la aparición de nuevas enfermedades laborales y disminuir los síntomas de aquellas que están presentes.

Cronograma del proyecto

Se creó un cronograma de las distintas fases del proyecto con aras de proporcionar la información relevante y cumplir con las fechas programadas para entrega de la investigación en los plazos solicitados y así poder distribuir el tiempo necesario en cada una de las actividades que se desglosan dentro de él.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO INVESTIGATIVO																											
Mes/Año	oct-18				dic-18		feb-19			mar-19			abr-19			may-19			jun-19			jul-19				ago-19	
Semana	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	1
1a. Fase																											
Planteamiento de proyecto	■	■	■	■																							
Análisis de situación en hospital				■	■	■	■																				
Justificación - Marco de referencia							■	■																			
Metodológica de la investigación							■	■																			
Análisis de los riesgos a los que están expuestos							■	■	■																		
Elaboración de Matriz de peligros							■	■	■	■	■																
Recolección de la información Fuentes secundarias							■	■	■																		
2a Fase																											
Realización de cuestionario y entrevistas										■	■	■	■	■													
Tabulación y análisis de resultados													■	■	■												
Conclusiones y Recomendaciones																■	■	■									
3a. Fase																											

PRESUPUESTO

FASES O ITEMS	FECHA DE ENTREGA	COSTOS
FASE 1	Tercera semana de febrero 2019	\$250.000.00
FASE 2	Tercera semana de mayo 2019	\$200.000.00
FASE 3	Finales de Julio 2019	\$275.000.00
RECURSOS FISICOS	Material para realización de encuestas, búsqueda de información entre otros	\$350.000.00
RECURSOS HUMANOS	Personas horas hombre trabajadas durante todo el proyecto	\$2.700.000
IMPREVISTOS	Corresponde al 5% del total ítems anteriores	\$188.750.00
TOTAL PROYECTO		\$3.963.750.00

Fuente: Autoras

8. Resultados

Durante los últimos 10 años la legislación colombiana en cuanto a seguridad y salud en el trabajo ha cambiado drásticamente, dándole gran importancia al tema y creando la necesidad y obligatoriedad de implementar programas de vigilancia epidemiológica con el propósito de prevenir y controlar enfermedades laborales, así como accidentes de trabajo.

Dentro de muchos trabajos investigativos no solo a nivel nacional sino a nivel internacional se han reportado casos y datos relevantes a la aparición de síntomas de desórdenes musculoesqueléticos que generan ausentismo laboral y costos para las organizaciones.

Los DME primordialmente son causados o agravados por factores ocupacionales como las actividades repetitivas y de fuerza, la carga muscular estática, la postura inadecuada del cuerpo; asociados con sobreuso y sobre ejercicio. Igualmente se ha evidenciado que hay factores no ocupacionales, como los individuales (peso, talla, sexo, edad, desarrollo muscular, estado de salud, características genéticas, aptitud física para la ejecución de tareas específicas, acondicionamiento físico, adecuación de ropas, calzado y otros efectos personales llevados por el trabajador) y los ambientales (temperaturas extremas, el ruido, la humedad, la iluminación, la organización del trabajo)".

Los costos asociados representan problemas importantes en países en desarrollo como lo es Colombia, teniendo impacto en la productividad y el bienestar de los trabajadores y en el país esto refleja el 0,2% del PIB. Hay cifras que muestran altos porcentajes de enfermedades como túnel carpiano en diferentes sectores de la industria, así como cifras altas de visitas al médico y urgencias por sintomatologías por DME, de las diez causas más frecuentes de enfermedad profesional, cuatro afectan a los miembros superiores, lo que representa 47,4% de todas las enfermedades de origen laboral; distribuyéndose de la siguiente manera: síndrome de túnel del carpo 32%, síndrome del manguito rotador 6,2%, epicondilitis medial y lateral 5,3%, y Tenosinovitis de la estiloides radial

En estudios realizados para el año 2010 el 60% de los trabajadores presentaron sintomatología dolorosa de origen musculoesquelético, en el año 2011 se observó que los síntomas musculoesqueléticos con mayor prevalencia en los últimos 12 meses fueron dolor en cuello 70,3%, en el dorso 64,9%, en muñecas y manos 51,4%.⁶ Esto sumado a que los profesionales de

la salud están expuestos a jornadas laborales largas, manipulación de cargas, movimientos repetitivos y posiciones prolongadas durante las actividades de su labor y frecuentemente presentan dolencias de origen osteomuscular que generan altos índices de ausentismo laboral. Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con el trabajo en el mundo están asociados a dolor y pérdida de la capacidad funcional y laboral. En el caso de los trabajadores de la salud, esta deficiencia funcional se refleja en las exigencias físicas durante la ejecución de su labor, dadas en la interacción continua en el manejo de los pacientes y en el proceso de evolución clínica.

Durante el año 2009 y 2013 se calificaron más de 40.000 enfermedades laborales, de acuerdo con la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema de Riesgos, para el 2012, el 88% de estas patologías fueron desórdenes músculo esqueléticos (DME); con incremento en un 110% y un 80% de mismo es por DME diagnosticados, los cuales vienen en aumento referente a años anteriores. Lo que nos permite observar que hay una deficiencia para el control de este tipo de enfermedades laborales a nivel de Higiene y Salud Ocupacional.

Fase 1: Análisis de situación actual de los médicos dentro del área de urgencias

En esta fase del proyecto investigativo se observó el lugar donde laboran los médicos del área de urgencias, tipo de contratación médicos contratados por OPS; observando de forma directa algunos factores de riesgo biomecánicos a los que se encuentran expuestos los médicos que trabajan dentro del área de urgencias del Hospital Departamental de Villavicencio esto asociado a posturas no ergonómicas.

Se logró observar que a causa de no existir un correcto diseño de los puestos de trabajo, los médicos optan por posturas inadecuadas gracias a las largas jornadas de trabajo a las cuales estaban expuesto los médicos del área de consultorios del servicio de urgencias del Hospital de Villavicencio, establecer características de sus trabajos en tiempo, lugar y desarrollo de actividades (horarios: 8 o más horas diarias de trabajo continuo) puestos de trabajo (consultorios médicos) funciones : hacer el reconocimiento médico a cada nuevo usuario y rellenar la correspondiente historia clínica , A tender las necesidades asistenciales de los usuarios (examen , diagnostico, y prescripción del tratamiento) exploración de paciente en la camilla, información a los familiares de los paciente sobre el estado de salud de los pacientes , consulta y manipulación de información en el ordenador y uso de teléfono para realizar gestiones diversas , consulta, manipulación y escritura de documentos de papel; esta observación se realizó con el propósito de obtener información que permitiera afianzar las necesidad de realizar una intervención para mitigar la continua exposición de cada uno de los médicos a posturas inadecuadas, riesgo biomecánico dado que se logró establecer que no existen acciones para el control de riesgos

Se evidencio la necesidad de realizar una personalización de los consultorios para cada uno de los colaboradores que hacen uso de los consultorios, esto con el fin de tener un ambiente ideal acorde a las características físicas de la persona, sin embargo, dicha intervención es de alta complejidad dados los escasos consultorios y el numero rotativo de médicos que trabajan en estos.

Los médicos que trabajan en el área de urgencias se encuentran en un rango de edades entre 25 y 54 años, de los cuales 13 son hombres y 17 son mujeres y llevan ejerciendo esta profesión entre 2 y 20 años. Estos médicos nunca han recibido capacitación en estilos de vida saludable o

ergonomía, ni realizan pausas activas que contribuyan a la prevención de enfermedades musculoesqueléticas.

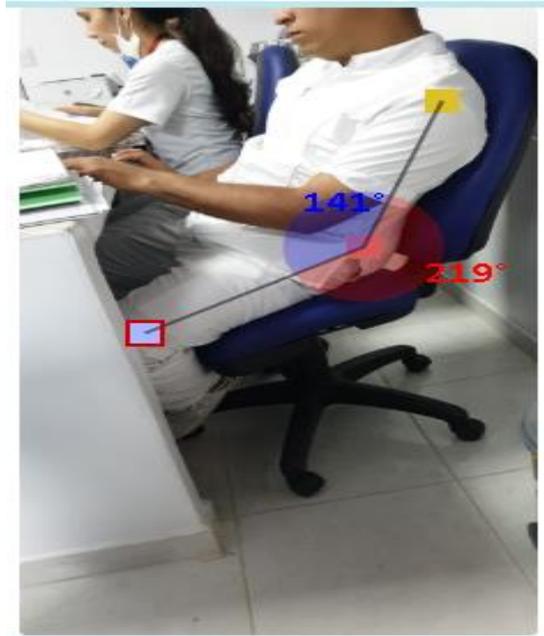
Se encuentra que un 90% de la población encuestada ha dejado de ir a trabajar por incapacidades médicas, gracias a las afectaciones por DME que les han impedido realizar sus actividades cotidianas.

Imagen 1. Estado de los escritorios en consultorios **Imagen 2.** Postura Sedente



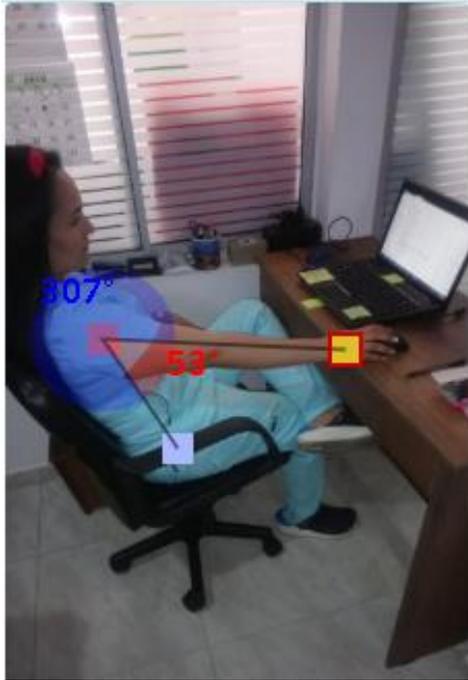
Fuente: Autoras

Prolongada.



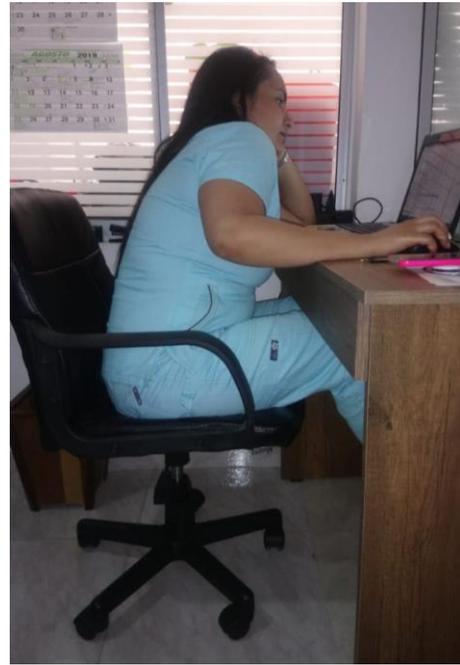
Fuente: Autoras

Imagen 3. Movimientos repetidos



Fuente: Autoras

Imagen 4. Hábitos Posturales



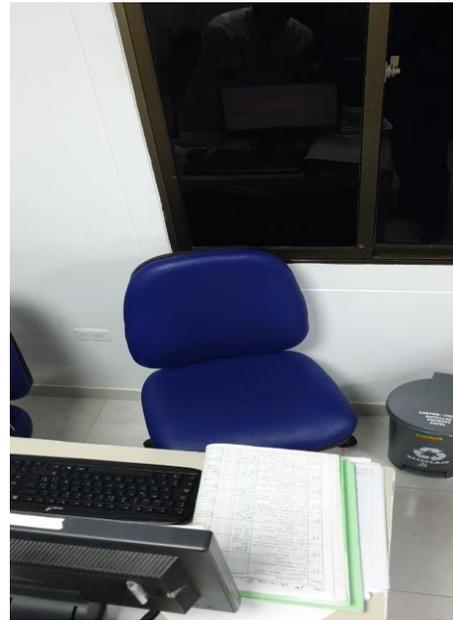
Fuente: Autoras

Imagen 5. Silla sin reposa brazos



Fuente Autoras

Imagen 6. Con ajustable de altura en mal estado



Fuente: Autoras

Al realizar el proceso de identificación, evaluación y caracterización de los riesgos a través de la matriz de peligros se evidencia que el Biomecánico es un factor importante a intervenir dentro del área de urgencias del Hospital, ya que se encuentra constante exposición de los trabajadores a situaciones peligrosas que pueden generar enfermedades de origen laboral relacionado a este riesgo; debido a este hallazgo es fundamental intervenir ya que no se cuenta con mecanismos de control existentes para la disminución del impacto sobre la salud de los trabajadores.

Se recomienda para disminuir el riesgo biomecánico la elaboración e implementación de un programa de vigilancia epidemiológica que permita identificar y clasificar los casos de personal que pueda estar presentando enfermedades laborales relacionadas al sistema Musculoesqueléticos y ser intervenidos mediante actividades de promoción y prevención.

Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos será actualizada según los cambios en los puestos de trabajo, los equipos, los procesos o las mejoras realizadas en las instalaciones del Hospital. (Ver Anexo 1)

Imagen 7. Matriz de identificación y evaluación de riesgos.

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE VILLAVICENCIO - AREA DE URGENCIAS - MATRIZ DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS - 2019																										
PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA: SI o NO	VINCULADOS OPERATIVAS	EXPOSTOS	PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO					VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION						
							DEPENDIENTES	CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	EFFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) = INTERVENCION	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION
ADMINISTRATIVO - OPERATIVO CONSULTORIOS MEDICOS DEL AREA DE URGENCIAS PRESTACION DE SERVICIOS MEDICOS ATENCIÓN DE PACIENTES, DILIGENCIAMIENTO DE HISTORIA CLINICA, DILIGENCIAMIENTO DE FORMATOS COMO NO FOLIO, RECURSOS HUMANOS, CONTINGENCIAS DE EMERGENCIA	SI	30	30				Biomecánico	Postura sedente prolongada mantenida	Mantenimiento de la misma postura principal o 75% de la jornada	Problemas de circulación, propensión a venas varicosas, problemas lumbares, algias, trastornos musculoesqueléticos	NA	Sillas ajustables a la altura del individuo	NA	6	4	24	Muy Alto	25	600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	Diseño de puestos de trabajo Cambio de mobiliario utilizado Instalación de Descansa pies	Análisis de puestos de trabajo mediante método RULA Capacitación en HIGIENE POSTURAL Implementar PVE DME Elaborar e implementar programa de análisis de puestos de trabajo Subprograma de pausas activas Exigir exámenes médicos de ingreso- periódicos y retiro para funcionarios	NA
							Biomecánico	Movimiento repetido	Digitación de teclado de computador uso de teclado de	Fatiga, algias y trastornos musculoesqueléticos	NA	NA	NA	6	4	24	Muy Alto	25	600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	Cambio a teclados ergonómicos	Análisis de puesto de trabajo mediante método Realizar Pausas Activas	NA
							Biomecánico	Posturas	Habitos posturales inadecuados y prolongados	Fatiga, algias y trastornos musculoesqueléticos	NA	Sillas ajustables a la altura del individuo	NA	6	4	24	Muy Alto	25	600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	NA	Capacitaciones en Higiene postural Programa de acondicionamiento físico	NA

Fuente: Autoras

De acuerdo a la matriz de peligros de la compañía se puede establecer que los factores de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores son:

Tabla 3. Resultados Obtenidos de la matriz de identificación y evaluación de riesgos

Factor de Riesgo	Aceptabilidad del Riesgo	Plan de Acción
Biomecánico	Muy Alto	Implementar un PVE DME que contenga estrategias que permitan minimizar o eliminar el impacto que tiene el riesgo sobre la persona

Fuente: Autoras

Fase 2: Diagnostico de situación actual de los médicos del área de urgencias.

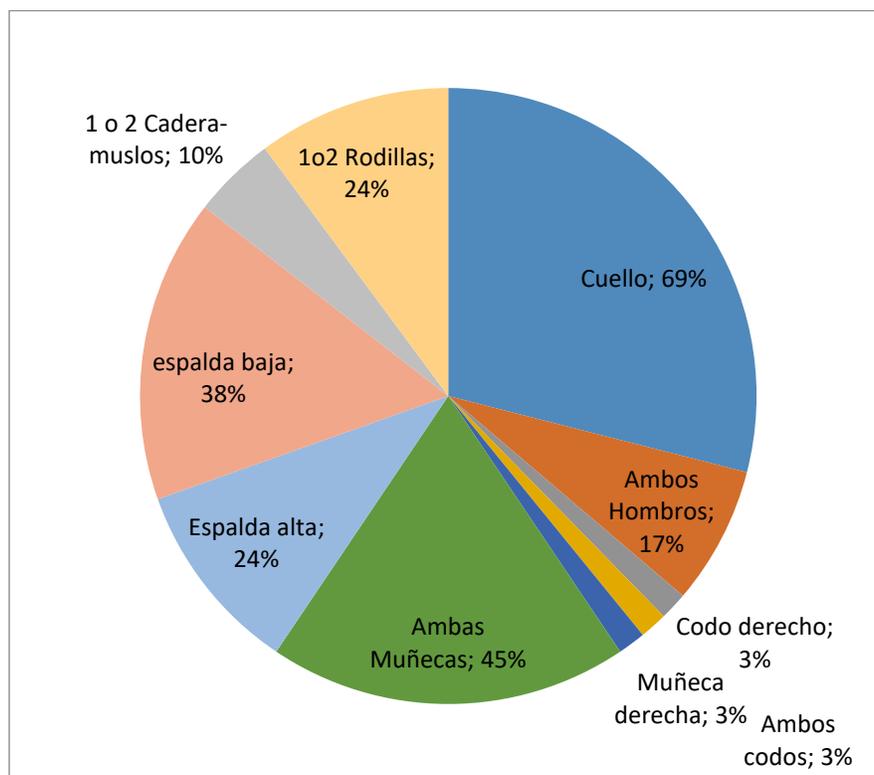
Para determinar cuántos médicos que trabajan dentro del área de urgencias presentan alguna sintomatología y cuáles son estas, y determinar la necesidad de diseñar un programa de vigilancia epidemiológico para desorden musculo esqueléticos, se realizó una encuesta denominada “Cuestionario Nórdico” el cual con solo tres preguntas pude brindar mucha información referente a esta investigación.

En esta ocasión el cuestionario se implementó con 30 médicos de la sala de urgencias del hospital de Villavicencio. Este cuestionario lo desarrollaron cada uno de los médicos con una duración de 10 minutos.

Se obtuvo como resultado que la gran mayoría de las sintomatologías presentadas son en miembros superiores, lo cual fortalece la iniciativa de diseñar un PVE DME para los médicos que trabajan dentro del área de urgencia del hospital.

Para cada una de las preguntas se trabajó una gráfica de tortas que muestra en porcentajes los resultados obtenidos.

Grafica 1. Partes del cuerpo con molestias durante los últimos 12 meses

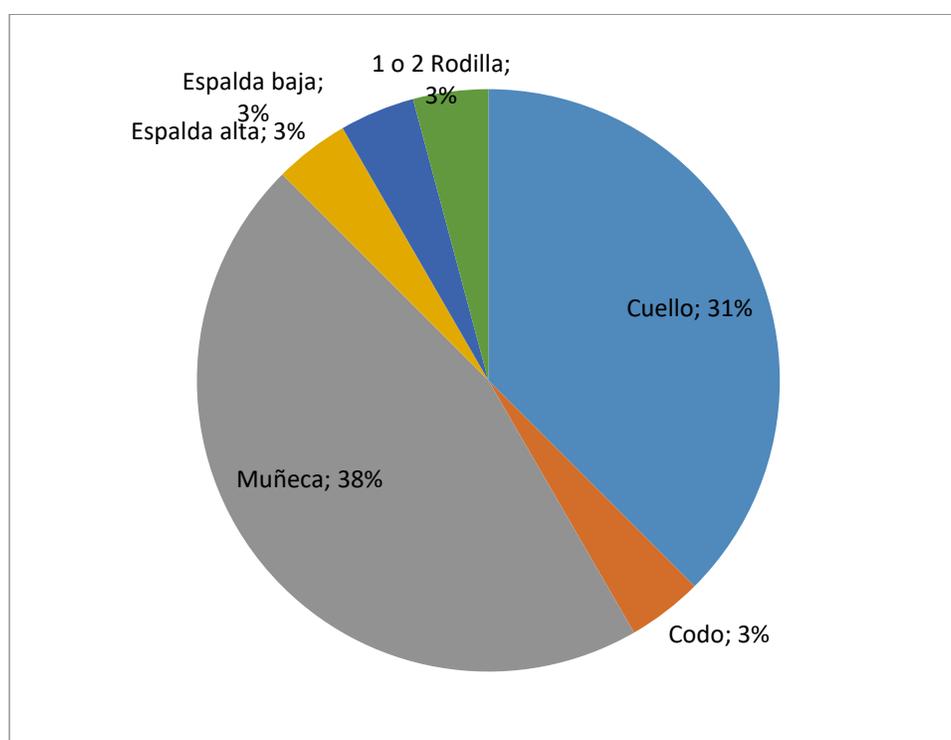


Fuente: Autoras.

Durante los últimos doce meses los médicos que trabajan dentro del área de urgencias del hospital han presentado molestias, dolor o incomodidad en Cuello con 69%, en ambas muñecas el 45%, espalda alta el 24% y ambos hombros el 17%. Así como otros presentan síntomas en miembros inferiores de localización en las rodillas con un 24% y espalda baja con un 38% y en un porcentaje menor en codos y muñeca derecha. Demostrando que hay sintomatología persistente en los médicos, sobretodo en muñecas, cuello y espalda baja, lo que podría generar a

largo plazo, síndrome de túnel carpiano, Lumbalgias, cervicalgias crónicas, y otros síntomas asociados a estos, lo que en algún momento podría estudiarse como posible enfermedad laboral, síntomas que pueden ser prevenidos con la intervención oportuna, iniciando con el reconocimiento de los factores de riesgo, y el manejo con un PVE enfocado a sus necesidades.

Grafica 2. Partes del cuerpo que generan molestias e impiden realizar actividades en últimos 12 meses.

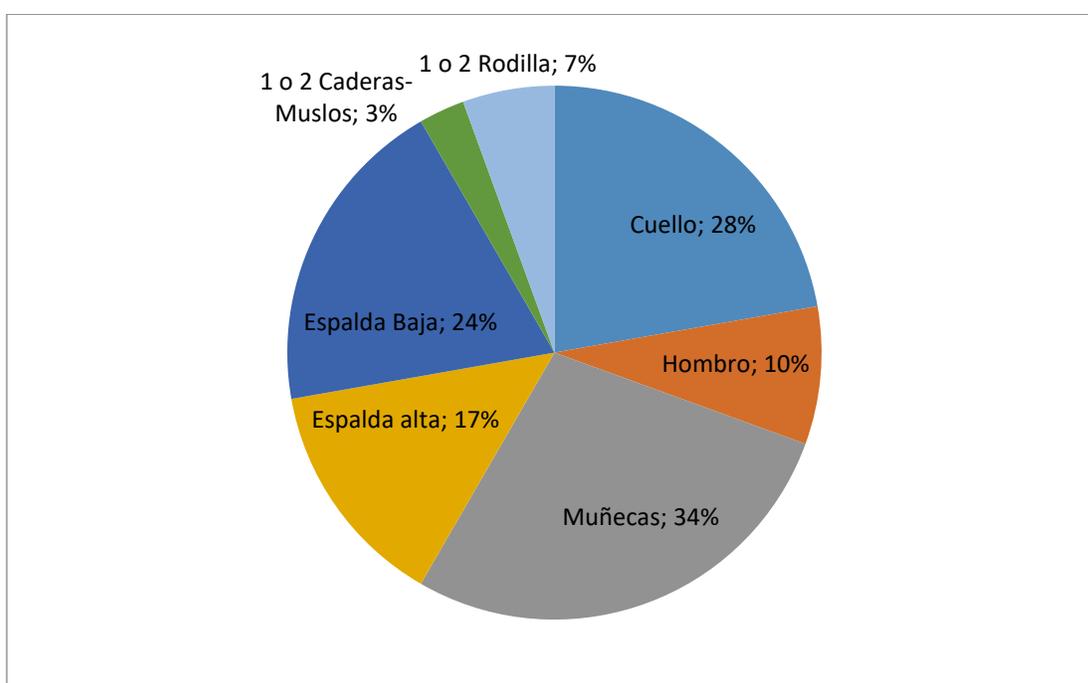


Fuente: Autoras.

Al observar los resultados se puede identificar que la causa de los síntomas presentados por el personal médico del área de urgencias está localizado con un porcentaje mayor en áreas anatómicas como en las muñecas, cuello, codos y en miembros inferiores como rodillas y espalda baja, se logró establecer que estos síntomas han afectado el desarrollo de su labor en los

últimos 12 meses ,y en algunos la última semana , el síntomas de mayor presentación es la cervicalgias, síntoma que puede estar en relación con las amplias jornadas, inadecuado puesto de trabajo, ausencia de pausas activas , sin mencionar ni tener en cuenta otros factores , genéticos, patológicos individuales que puedan ser causantes de estos síntomas. Los mayores porcentajes se encuentran en un 38% muñecas y un 31% por dolores en el cuello.

Grafica 3. Partes del cuerpo con molestias en últimos siete días



Fuente: Autoras

Del total encuestados, solo 3 de los médicos no presentan ni han presentado síntomas musculoesqueléticos , los otros 27 médicos encuestados , presentan uno o más síntomas musculoesqueléticos, que en algún momento, por las características de las labores y el tiempo a desarrollar pueden ser determinados como de origen laboral, mostrando un alto porcentaje las

patologías musculoesqueléticas de miembros superiores, como cuello, manos , muñecas y no dejando a un lado miembros inferiores como espalda baja.

El 96% de la población viene presentando estas sintomatologías por más de 12 meses y en especial en los últimos siete (7) días anteriores al desarrollo de la encuesta. Además, la mayoría de los médicos han estado impedidos para realizar sus actividades cotidianas, generando incapacidades, faltas y sobrecarga de trabajo en los compañeros de turno para cumplir con el deber de atender a los pacientes que hora tras hora son trasladados a la sala de urgencias del hospital.

Las implicaciones de los hallazgos confirman la presencia de desórdenes musculoesqueléticos en las extremidades superiores, espalda, cuello y cadera; por lo que es importante que en los casos con más de un síntoma por prolongado tiempo de presencia se realicen seguimientos y evaluaciones medicas laborales, que permitan determinar recomendaciones para mitigar las dolencias y así mejorar la calidad de vida del trabajador, generando un aumento en el ritmo laboral y productividad del área de urgencias.

La ausencia de un PVE para desordenes musculoesqueléticos para los médicos que trabajan en el área de urgencias del hospital, ha contribuido a que se realicen de manera correcta las actividades cotidianas generando una falta de concentración en el desarrollo de las mismas. Por lo que se hace necesario el diseño de un PVE DME para los médicos del área de urgencias del hospital departamental de Villavicencio, donde se incluya un subprograma de pausas activas, matriz de seguimiento de casos sintomáticos, diseño adecuado de puestos de trabajo y un plan de capacitación o formación que permita instruir a los médicos, mejorar el ambiente laboral y hacer prevención de posibles enfermedades laborales.

Se pudo analizar que solo el 10% de las poblaciones objeto encuestado, no presenta ninguna sintomatología, molestia o dolor, mientras que el 90% de la población total si los presenta; dentro de estas molestias el 52,2% presenta sintomatologías en 2 o tres partes del cuerpo y el 20% en una sola parte del cuerpo; las sintomatologías como los del cuello, hombros, codos, muñecas y espalda alta son los más presentes, así como en caderas-muslos y rodilla.

El 69% de la población se queja de dolores en el cuello, el 45% en muñecas y en espalda alta un 24%, A causa de estos síntomas y dolores muchos de los médicos se han visto impedidos para realizar sus rutinas cotidianas, ya que esto es una molestia en el día a día.

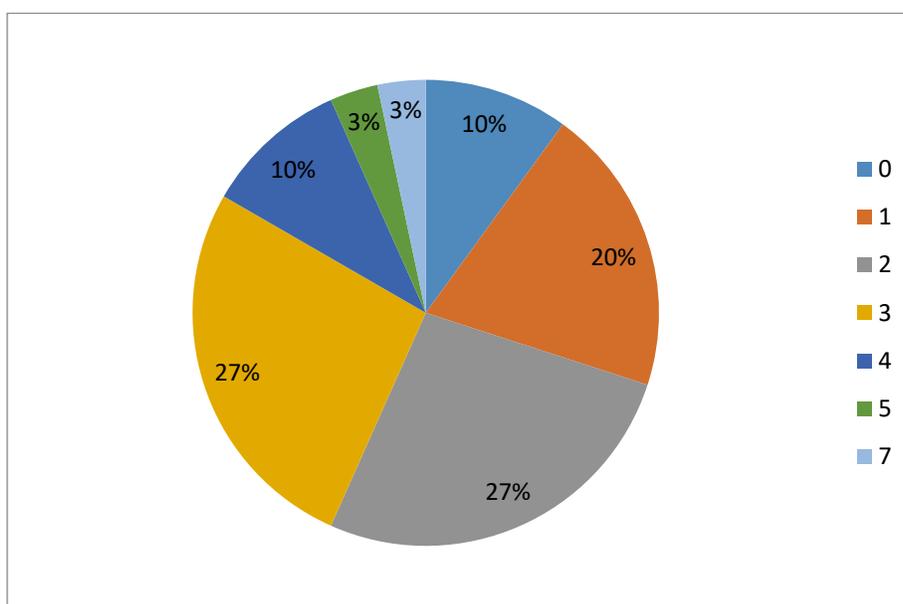
Lo que trae como consecuencia el aumento de los indicadores de ausentismo, la sobrecarga a los compañeros de trabajo que deben suplir los servicios a los pacientes, baja calidad en el ambiente de trabajo y empleados desmotivados. Es importante resaltar persistencia de la sintomatología ya que se presentaron encuestados que durante esa semana tenían dolores o molestias en el cuello con un 34% y en la espalda alta con un 28% y en hombros con un 17%, así como en otras partes del cuerpo.

Todos estas molestias y sintomatología presente en los médicos de planta que trabajan más de 8 horas diarias en la sala de urgencias son producto de las malas posturas, de los movimientos repetidos, movimiento constante de muñeca por uso de herramientas médicas o computador, así como la falta de un adecuado diseño de puestos de trabajo y ausencia de programa de pausas activas. La importancia de los resultados nos brinda datos cuantitativos que pueden demostrar la necesidad de diseñar el PVE para DME y más adelante su implementación y fortalecimiento.

La posibilidad según los datos obtenidos de desarrollar patologías, está en relación con síndrome de túnel de carpo, epicondilitis, cervicalgias, afecciones que son propias de los movimientos repetitivos, la evolución de los síntomas según la entrevista ha sido progresiva, hasta el momento no se ha realizado intervención por parte del equipo de seguridad y salud en el trabajo.

Del total de médicos encuestado el 27% sufre de tres dolencias en distintas partes del cuerpo y el 20% sufre de dos dolencias, mientras que solo el 10% no padece de molestias; al mirar que solo hay un mínimo porcentaje de médicos sin alguna sintomatología, debe ser una alerta para los funcionarios que llevan la administración del sistema de gestión, ya que por norma y sin importar su tipo de contratación los médicos laboran dentro de las instalaciones y deben estar incluidos dentro de los PVE o por lo menos tener unos específico para el área.

Grafica 4. Numero de partes del cuerpo en las que se presentan dolores



Fuente: Autoras

La norma dice que sin importar el tipo de contratación y mientras estén dentro de las instalaciones se les debe tener en cuenta, llevar registros hacer seguimientos y estar dentro de los programas o subprogramas como es el de pausas activas, así como el correcto diseño de los puestos de trabajo para este personal. Las evidencias levantadas gracias a las encuestas y al cuestionario nórdico muestran que hay muchos médicos que pueden presentar dentro de un tiempo enfermedades laborales las cuales les impedirá hacer muchas de las labores médicas requeridas y que estas representaran en cuanto a indicadores valores significativos negativos para la organización. El diseño y desarrollo de un PVE DME es de vital importancia y contribuirá con el beneficio no solo de mejorar el ambiente laboral y las condiciones de los colaboradores, sino también a nivel organizacional.

Fase 3.Elaboración de los documentos

Se diseñó todo el programa de vigilancia epidemiológica para desordenes musculoesqueléticos, se diseñó en específico para el área de urgencias del hospital de departamental de Villavicencio, los protocolos (documentos en Word) y formatos necesarios para tener el adecuado programa según los resultados obtenidos en la tabulación del cuestionario como diagnóstico de las condiciones físicas o estado físico y las sintomatologías presentes en los médicos que laboran dentro del área.

Dentro de este documento se especifica cómo se deberán hacer las evaluaciones de salud, el análisis de ausentismo, los exámenes médicos, los cuales se deberán clasificar según el riesgo considerando el caso clínico. También se incluyen las maneras de intervención y las

intervenciones para hacer gestión a los riesgos encontrados y las mejoras que deberán ser planificadas dentro de una matriz de mejoras.

Se sugiere dentro de este realizar perfiles ocupacionales para cada cargo, donde se incluye las intervenciones por trabajador y por funciones; si estos requieren rehabilitación, un reintegro o reubicación. Además se incluye el seguimiento y control para cada uno de los casos sintomáticos al cual se le reo un formato.

El documento tiene las responsabilidades según cargos para su adecuada implementación y optimización de resultados; así mismo se incluyeron los indicadores que deberán manejar, los cuales incluyen su definición, responsables y formulas de cálculo.

Se tiene encuentra que este personal tiene turnos de más de ocho (8) horas por lo que se creó un cronograma de capacitaciones, charlas y campañas asociadas a los problemas de salud o sintomatologías persistentes en la población; además de la creación de un subprograma de pausas activas que les permitirá mejorar su calidad de vida dentro del trabajo y les ayudara cada día a ser más conscientes de la importancia de estas dentro del horario de trabajo y dentro de sus actividades rutinarias. En este se describen las pausas que podrán realizar durante las jornadas de trabajo, las responsabilidades que deben tener cada uno de los encargados de llevar a cabo el subprograma y los indicadores que deberán llevar del mismo.

También se creó el protocolo de acondicionamiento físico en el cual se describen actividades para los trabajadores de acuerdo con la clasificación de los mismos en sus evaluaciones, enfocado a mantener y fortalecer aspectos como fuerza, resistencia y flexibilidad, permitiendo a los médicos desarrollar intervenciones autónomas y de autocuidado las contribuirá a mejorar el estilo de vida

de cada uno de estos colaboradores y contribuirá a la disminución de los índices de ausentismo de la organización así como mejorar el ambiente laboral en el cual se encuentran hoy en día.

9. Conclusiones

Se encontró a través de la observación directa que los médicos están expuestos a posturas prolongadas, sedentes, mantenidas; con inadecuados hábitos posturales y movimientos repetidos, los cuales pueden generar fatiga, problemas de circulación y derivar en desordenes musculo esqueléticos. La valoración de estos riesgos biomecánicos por medio de la metodología de la GTC 45 - 2012 dio muy alto, a lo que se debe actuar lo antes posible con un plan de acción que ayude a controlar y reducir los valores de exposición.

La mayoría del personal encuestado médicos que laboran con contrato OPS en la sala de urgencias del hospital presenta sintomatología en alguna parte del cuerpo, Evidenciando un 90% de estos presenta sin sintomatología en cuello sugestiva de cervicalgias, muñecas espalda alta y rodillas , lo que muestra el 69% de la población presenta síntomas en el cuello, el 45% en muñecas y en espalda alta un 24% sobre la población total; los síntomas y dolores presentados al menos en alguna oportunidad han requerido de manejo médico, el 34% evidencio síntomas dentro de los últimos 7 días y 28% viene presentando molestias que le han impedido realizar sus actividades rutinarias en los últimos 12 meses. Además, dentro de la población objeto del presente proyecto, el 52,2% sufre molestias en más de dos partes del cuerpo y el 10% en cuatro partes.

Todas estas molestias y síntomas que se presentan en los médicos que trabajan por más de 8 horas diarias en la sala de urgencias son producto de las malas posturas, de los movimientos repetidos, movimiento constante de muñeca por uso de herramientas médicas o equipos

tecnológicos , una de las limitaciones presentadas en la recolección de datos fueron los horarios rotativos en el personal médico ; sin embargo se logró obtener la información de 100% de la población, lo que permitió un buen análisis de resultados.

Dentro del proyecto lo que se requirió obtener datos cuantitativos y cualitativos que nos permitiera conocer cuáles eran los síntomas más frecuentes y de cuales aquejaba más el personal para determinar si es necesario o no el diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desordenes musculo esqueléticos en miembros superiores. Dentro de los resultados obtenidos tenemos que el personal médico de la sala de urgencias, la parte de cuerpo más afectada es el cuello, seguido de las muñecas lo que nos permite seguir con el diseño del PVE DME en miembros.

Con los resultados del cuestionario aplicado en el estudio y el tamizaje de los síntomas se puede demostrar la necesidad de diseñar el PVE para DME en miembros superiores individual para los médicos del área de urgencias del hospital. Durante la entrevista se observó que hasta el momento no se ha realizado intervención por parte del equipo de seguridad y salud en el trabajo de la institución para reconocimiento y manejo de los síntomas

Mucho de los trabajadores del área de urgencias presentan síntomas en relación con DME, por lo que se hace necesario la intervención para el manejo oportuno y prevención de la progresión de los mismo se puede recomendar para esto , recolección de encuestas para reconocimiento oportuno de síntomas sugestivo de DME, Implementación de PVE en la institución para médicos del área urgencias, Implementación de programa de pausas activas, Uso de dictador de voz, para disminuir el tiempo de exposición al teclado

El proyecto que realizamos ha contribuido de manera muy importante para identificar diferentes síntomas sugestivos de DME en el personal médico, la necesidad de implementación de PVE individual para el personal de urgencias del hospital, la metodología utilizada, el elemento objetivo fue el cuestionario con ampliación de la información con la entrevista.

10. Recomendaciones

- Fortalecer acciones dirigidas a mejorar las condiciones de salud y trabajo en la población objeto del proyecto.
- Realizar de forma periódica encuestas similares a la presente para ir construyendo un perfil de tendencia con respecto a las condiciones de trabajo y salud de la población médica.
- Implementar un PVE en la institución para médicos del área urgencias.
- Implementar programa de pausas activas.
- Implementar nuevas tecnologías como el dictador de voz, para disminuir el tiempo de exposición al teclado.
- Desarrollar estudios del área de trabajo y medidas correctivas según correspondan.
- Realizar capacitación sobre Higiene Postural y manejo de cargas, al personal para sensibilizarlos sobre su propio auto-cuidado.
- Realizar estudios de puestos de trabajo para cada uno de los médicos (escritorio, iluminación, ubicación de teclado, pantalla, silla y dimensiones de la misma, si se requiere descansar pies, entre otros).

11. Referencias Bibliográficas

- Álvarez, G. M. A., Carrillo, S. A. V., & Rendón, C. M. T. (2011). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas, 8. Universidad CES.
- Arenas, L., Cantú, O., (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo esqueléticos crónicos laborales. *Medicina Interna de México*. 29, (4), 370- 379.
- Catafau, S., (2006). Tratado del dolor neuropático. Editorial Médica Panamericana. España.
- Colombia, Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, & Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales. (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel del carpio, epicondilitis y enfermedades de De Quervain) (GATI-DME). Ministerio de Protección Social.
- Fimbes Salazar Karla, García Puga Julio A, Tinajero González Rosa Ma, Salazar Rubial Rosa E, & Quintana Zavala María O. (2016). Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. *Benessere Revista de Enfermería*.
- Gómez Lessby, Villareal Francisco, & Molano, A. (2014). Prevalencia de sintomatología dolorosa osteomuscular en un Hospital del Valle del Cauca, Colombia. *Universidad Libre – Seccional Cali. Revista Colombiana de Salud Ocupacional*.
- Gómez Vélez Diego F, Muñoz Alvear Claudia L, Ortega Vivas Susana M, Velásquez Valencia Juan C, & Carvajal Ortiz Reinaldo. (2011). Síntomas Osteomusculares y carga Física en Trabajadores de un IPS de Primer Nivel. *Universidad Libre – Seccional Cali. Revista Colombiana de Salud Ocupacional*.

INCONTEC Internacional. Guía Técnica Colombiana GTC 45. “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional”.

ILO. Recomendación 194- Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales y el registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. (2010).

Luttman Alwin, Jäger Matthias, Griefahn Barbara, Caffier Gustav, & Liebers Fralk. (2004).

Prevención de trastornos musculoesqueléticos en lugar de trabajo. Organización Mundial de la

Salud.https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf?ua=1%E2%80%9

Marín N. M., Cañón L. P., & Bermúdez N. L. (2015). Diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desórdenes musculoesqueléticos de miembro superior y columna en la empresa compañía de Jesús (Bogotá d.c.). Universidad Francisco José de Caldas.

Mora Rocha Linda P. (2014). Caracterización de los factores de riesgo de desorden musculoesqueléticos asociados a las condiciones de la tarea, Caso: Clínica Odontológica Adulto I. Universidad Nacional de Colombia.

Reyes Ortega Julio E, Díaz Ruiz Jorge, & Ortiz Corredor Fernando. (2012). Evaluación de la limitación funcional causada por desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores, empleando Quick Dash.pdf. Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación. Universidad Nacional de Colombia.

Riihimäki, H.V., E; Sistema Musculoesquelético. Enciclopedia de salud y seguridad en el Trabajo. (OIT, 2001).

Shakoor N., & Moio K., (2004). A biomechanical approach to musculoskeletal disease. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 18, (2). 173– 186.

Strauss, A. M. G. (2008). Guía Técnica de sistema de vigilancia epidemiológica en prevención de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores en Colombia. Ministerio de Protección Social.

Tamayo, B. (2018). Determinación de trastornos musculoesqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en los trabajadores del Hospital Cantonal de Girón. 104. Universidad del Azuay.

Triana R, C. (2014). Prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos. Pontificia Universidad Javeriana.

Quintero, A. M. G., & Arias, S. P. R. (2018). Propuesta de programa de vigilancia epidemiológico para la gestión del riesgo osteomuscular aplicado a la empresa PROMOCON, Universidad ECCI.

Visser, B., & Dieen J, (2006). Pathophysiology of upper extremity muscle disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*.

Villegas G y Fernández-Tapia S. Anatomía normal de las articulaciones en imagen por resonancia magnética.

Fernández-Tapia S, Boleaga DB, Beltran J, editores. Radiología e Imagen Diagnóstica y Terapéutica: Musculoesquelético Columna Vertebral y Esqueleto Apendicular. Philadelphia:

Lippincott Williams and Wilkins 2001. Deutsch AL, Mink JH, Kerr R. MRI of the foot and

ankle. *New York: Raven Press* 1992:135-197. 4. Franck CB. Ligament structure, physiology and function. *J Musculoskel Neuron Interact* 2004;4(2):199-201

Anexo 1. Matriz de identificación y evaluación de riesgos

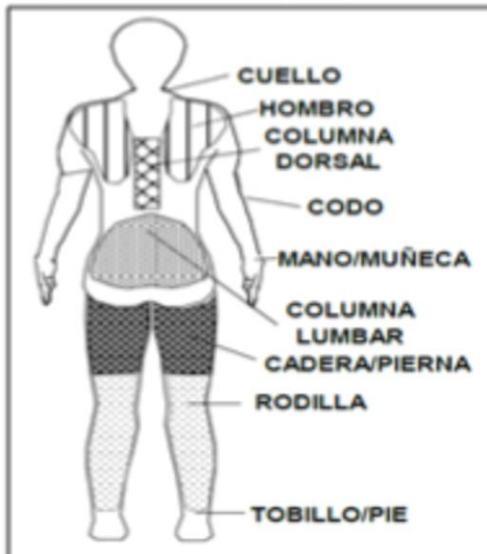
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE VILLAVICENCIO - AREA DE URGENCIAS - MATRIZ DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS - 2019																												
PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA: SI o NO	EXPUESTOS			PELIGRO			EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN								
					VINCULADOS	TEMPORALES	COOPERATIVAS	INDEPENDIENTES	CONTRATISTAS	TOTAL		DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	FUENTE	FUENTE	ME DIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP-ND y NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA
ADMINISTRATIVO -OPERATIVO	CONSULTORIOS MEDICOS DEL AREA DE URGENCIAS	PRESTACIÓN DE SERVICIOS MEDICOS	HISTORIA CLINICAS, DILIGENCIAMIENTO DE FORMULARIOS, COMANDO DE REEMPLAZO	SI	-	-	30	30	Biomecánico	Postura sedente prolongada mantenida	Mantenimiento de la misma postura principal a lo largo del 75% de la jornada	Problemas de circulación, propensión a venas varices, problemas lumbares, algias, trastornos musculoesqueléticos	NA	Sillas ajustables a la altura del individuo	NA	6	4	24	Muy Alto	25	600	I Situación crítica Suspende actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	Diseño de puestos de trabajo mediante método RULA Cambio de mobiliario utilizado Instalación de Descansapiés	Análisis de puestos de trabajo mediante método RULA Capacitación en HIGIENE POSTURAL Implementar PVE DME Elaborar e implementar	NA

Anexo 2. Cuestionario Nórdico



Cuestionario Nórdico

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre molestias, dolor o incomodidad en distintas zonas corporales.



Muchas veces no se va al médico apenas aparecen los primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

En el dibujo se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario.

Le solicitamos responder señalando o indicándonos en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.

Nombre _____

Fecha: _____

En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si					
Si el izquierdo	Si					
Si en ambos hombros	Si					
Codos		No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si					
Si el izquierdo	Si					
Si en ambos codos	Si					
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si					
Si la izquierda	Si					
Si en ambas muñecas	Si					
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	

Fuente: ARL SURA