

**ANALISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

**ANALISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

PRESENTADO POR

Angie Tatiana Gil Leguizamo

María Brígida Mazo Pantoja

DIRIGIDO POR

María Alexandra Malagón Torres

Instituto Universitario Politécnico Grancolombiana

Facultad de sociedad, cultura y creatividad.

Estudios de Psicología Talento Humano y Sociedad

Programa profesional en gestión de la seguridad y la salud laboral

19 de noviembre del 2020, Bogotá D.C.

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

AGRADECIMIENTOS

Primero agradecemos a Dios por darnos la sabiduría y el conocimiento para desarrollar este proyecto, la provisión para sacar esta carrera adelante, agradecemos a la instructora que nos está apoyando con su conocimiento y experiencia para la ejecución de este proyecto, a la universidad por darnos la oportunidad de tener un mayor aprendizaje y conocimiento que nos va a permitir aplicar a nuestra vida personal, profesional y laboral, agradecemos a nuestras familias por el apoyo y la paciencia que nos han brindado durante este proceso de formación.



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de técnica aplicada al proyecto de investigación

Tabla 2. Tabla cronograma de actividades



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS
TABLA DE CONTENIDO**

1. RESUMEN.....	6
2. INTRODUCCIÓN	7
3. TÍTULO DEL PROYECTO.....	9
4. SITUACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
4.1 PREGUNTA PROBLEMA.....	13
5. JUSTIFICACIÓN.....	13
6. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS	16
6.1 OBJETIVO GENERAL	16
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
7. MARCO TEÓRICO.....	16
7.1 MARCO TEÓRICO.....	16
7.1.1 Sistemas de Vigilancia Epidemiológico a nivel mundial.....	16
7.1.2 Origen de la vigilancia epidemiológica en Colombia y su importancia	18
7.1.3 Que se entiende por prevención	19
7.1.4 Como se construye un sistema de vigilancia epidemiológica	21
7.1.5 Errores a la hora de definir un SVE	23
7.1.6 Enfermedades laborales de miembros superiores relacionadas con DME.....	26
7.1.7 Factores de riesgos que desencadenan los DME.....	27
8. ESTADO DEL ARTE.....	29
9. DISEÑO METODOLÓGICO	34
9.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
9.2 POBLACIÓN OBJETO	35
9.3 TÉCNICA.....	35
9.3.1 Herramienta sistemática de datos	36
9.3.2 Criterios de inclusión	39
9.3.3 Criterios de exclusión.....	40
9.4 PRESUPUESTO	40
9.5 CRONOGRAMA.....	40
9.6 DIVULGACIÓN	41
10. RESULTADOS	41
10.1 Como fue el origen de la vigilancia epidemiológica.....	41
10.2 Como se estructuran los SVE.....	43
10.3 Actividades de prevención y control del SVE	45
10.4 Análisis de la Ergonomía para el control de DME, dentro del SVE.....	46
10.5 Errores de SVE.....	48

**ANALISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

11. CONCLUSIONES	50
12. RECOMENDACIONES	52
13. REFERENCIAS	56
14. ANEXO A. GLOSARIO	65
15. ANEXO B. BASE DE DATOS	66



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

1. RESUMEN

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo analizar la documentación existente sobre la aplicación de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológico para el control de Desordenes Musculo Esqueléticos (DME), utilizando una metodología de investigación que consiste en un enfoque de tipo cualitativo, en el cual se revisaron diferentes bases de datos como proyectos de grados, artículos, revistas, libros, páginas web, entre otros, en fuentes de información verídicas y confiables, esta búsqueda de información permitió obtener como resultado principal que la información existente demuestra que los SVE quedan solo en la etapa del planear, documentación y establecimiento de actividades, sin embargo, no se evidencia información del hacer, que permita corroborar la efectividad de los SVE para el control de DME en actividades administrativas.

Así mismo, se evidencia un sin número de estudios realizados en la implementación de actividades relacionadas al SVE como son las pausas activas, estudios de puestos de trabajo, gimnasia laboral, exámenes médicos ocupacionales, capacitaciones, inspecciones de puestos de trabajo, etc., más no se demuestra la aplicación de un sistema de vigilancia epidemiológico estructura y adecuada a la actividad económica y tamaños de las organizaciones que ayuden a controlar los riesgos identificados previamente o actividades administrativas potenciales de causar enfermedades de origen laboral relacionadas a los DME.

De otra parte, se demuestra la coincidencia en varios, tesis de grado y proyectos de investigación, en la estructura del SVE los cuales buscan adaptarse al ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), esta construcción se basa en procesos de interactúan entre sí con el fin de cumplir con un objetivo establecido previamente. Otro de los temas relacionados en el proyecto de investigación son los errores más comunes al definir e implementar un SVE, su historia y conceptos aplicados a organizaciones colombianas que desconocen su principal función y la forma correcta de aplicarlos.

De acuerdo a los investigado se concluye que las organizaciones no tienen ese compromiso de brindar los recursos humanos, tecnológicos y financieros para la debida implementación de

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

los SVE conllevando al aumento de estadísticas de las enfermedades por DME como es el síndrome de conducto carpiano, el síndrome de manguito rotador, tenosinovitis de estiloides radial (De Quervain), epicondilitis, tendinitis, etc.

2. INTRODUCCIÓN

En el mundo el control de enfermedades de origen laboral se hace también a través de la implementación de sistemas de vigilancia epidemiológico que buscan el control y prevención de desórdenes musculo esqueléticos por exposición a factores de origen biomecánico, debido a que desde el punto legal se emite reglamentación para el control y vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores teniendo en cuenta la prioridad en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, se ha venido documentando e implementando estos SVE en Colombia para el control de enfermedades incluidas las de tipo de DME, siendo la causa principal de enfermedades laborales. La presente investigación busca determinar qué tan eficientes son estos SVE aplicados a empresas que desarrollan actividades administrativas, a través de la revisión documental que permite evidenciar un punto de vista sobre el verdadero control de DME evidenciado en las actividades y resultados que componen un SVE, entre los documentos que se analizan se destacan el origen de la vigilancia epidemiológica, estructura de los SVE, actividades de prevención de DME, factores de riesgo que desencadenan los DME y enfermedades de origen laboral por la exposición a factores de riesgo de origen biomecánico.

El estudio de la vigilancia epidemiológica para la prevención de los desórdenes musco-esqueléticos en el desarrollo de actividades administrativas es una necesidad que se origina con el fin de prevenir futuras enfermedades laborales que afectan la salud de los trabajadores y el normal funcionamiento de la operación empresarial; muchas empresas acuden a la implementación de estas estrategias de mitigación, pero desconocen su origen y el verdadero propósito de sus inicios.

Debido a la importancia y el papel que la vigilancia epidemiológica que desempeña en el desarrollo de actividades laborales, Colombia ha definido la normatividad para la

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

identificación temprana de riesgos relacionados con actividades laborales, por medio, de la aplicación de metodologías que permiten consolidar procesos, actividades, tareas, trabajadores expuestos, condiciones inseguras y por último la valoración de riesgos y determinación de controles en la fuente, individuo y medio, consolidando lo relacionado con la protección laboral en el Decreto único del sector del trabajo 1072 del 2015 y define un documento de apoyo a las empresas la GTC 045 versión 2012, así mismo, en la Ley 31 de 1995, de 8 de noviembre, en el artículo 22, define la vigilancia a la salud “el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo” (Ley 31, 1995, p. 20), continuando con la revisión documental se evidencia en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero en el capítulo 1, artículo 1, “la integración de la actividad preventiva en la empresa” y en su artículo 2, “el plan de prevención de riesgos laborales y reglamenta contenido enfocado en la identificación y prevención de riesgos laborales”, después de realizar una revisión legal sobre el tema, se concluye que no se define como obligatorio la implementación de sistemas de vigilancia epidemiológico específicamente, sin embargo, las empresas deben diagnosticar a su población trabajadora en termino de condiciones de salud y definir medidas de intervención. Estas medidas se pueden mitigar durante la jornada laboral por medio de periodos de descanso (pausas activas, estiramiento), estudios de puestos de trabajo, diseños ergonómicos en equipos de trabajo, cambios de postura, procesos de formación, seguimiento a condiciones de salud rigurosos, entre otras.

La ausencia de normatividad para definir la estructura y obligatoriedad de implementar Sistemas de Vigilancia Epidemiológico SVE ha generado desconocimiento en su diseño, forma y estructura por parte de las organizaciones colombianas. Estos sistemas se diseñan e implementan teniendo en cuenta el ciclo del PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) y un sin número de actividades que se desprender en cada ciclo, así mismo, la ausencia en la información puede generar errores en el establecimiento de controles eficientes al interior de la empresa; ya que no se planifican las actividades y no se integran al SVE, a esto se le suma la ausencia de acciones estructuradas con un propósito y meta objetiva. Estos errores son más evidentes en las áreas de gerencia por concentrarse en la falta de recursos, disponibilidad de

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

tiempo, delegación de responsabilidades confusas que crean falencias en la comunicación y participación del personal involucrado.

La recurrencia en este tipo de errores puede generar diagnósticos de enfermedad laboral no esperados y posibles síntomas de dolor relacionados con el síndrome del túnel del carpo, síndrome tensional de la nuca, codo de tenista, tendinitis, inflamación de tendones en muñeca y mano, síndrome de maguito rotador, bursitis, entre otras, que están relacionadas con el tiempo de exposición y tipos de tareas que desarrollan los trabajadores; estas tareas se resumen en: permanecer más de cuatro horas continuas en posición sedente, digitar más de la mitad de la jornada laboral, uso frecuente y repetitivo de los miembros inferiores para el uso del mouse, recepción de llamadas, uso de elementos de oficina, así mismo, la posición de miembros inferiores por las limitaciones en movimientos libres. Dentro del diagnóstico del riesgo biomecánico se tienen en cuenta los factores de riesgo que desencadenan los desórdenes musculo esqueléticos, entre los que se destacan las posturas sedentarias, carga postural, manipulación de cargas y movimientos repetitivos.

El incremento en las estadísticas de enfermedad laboral crea la necesidad de diseñar e implementar sistemas de vigilancia epidemiológica; por ello la investigación permite conocer la estructuración del SVE, origen e historia de la vigilancia epidemiológica, errores a la hora de implementar un SVE, concepto de la prevención, factores de riesgos que desencadenan DME, entre otros, que se concentran en validar la importancia y beneficios que traen estos sistemas en el ámbito laboral.

3. TÍTULO DEL PROYECTO

Análisis de aplicación de SVE en Colombia para la prevención de DME en actividades administrativas



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

4. SITUACIÓN DEL PROBLEMA

La Vigilancia Epidemiológica se originó desde el control de enfermedades infecciosas en 1955 por el Centro de Enfermedades Transmisibles de Estado Unidos, hasta el control de pandemias que se descontrolaron con el tiempo, su función inicialmente fue controlar las enfermedades ya existentes, por medio de la observación e identificación de hallazgos y medidas estrictas a tomar. Posteriormente los casos infecciosos disminuyeron a tal punto, que nació la necesidad de evolucionar la vigilancia epidemiológica, enfocado a definir acciones de prevención y detección temprana de posibles focos residuales. Con la evolución de los métodos de trabajo se fortalecen los procesos de prevención en el ámbito laboral desde su origen sin desatender acciones enfocada al control de enfermedades diagnosticadas previamente. Existen varios frentes de prevención para la vigilancia epidemiológica uno de ellos está relacionado con la prevención de factores de riesgo biomecánico por desórdenes musculo esqueléticos; este riesgo desencadena variedad de enfermedades de origen laboral por movimiento repetitivos, posturas mantenidas, levantamiento de cargas, entre otras, que puedan ocasionar: tendinitis, síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis, epicondilitis, espondilitis cervical y demás lesiones musculares presentes con más frecuencia en actividades administrativas donde el cuerpo se ve obligado a realizar movimiento para el manejo y uso de herramientas de trabajo como computadores, impresoras, diademas, teléfonos, mouse, escritorios y sillas, así mismo, se ve obligado a mantener una postura prolongada en una jornada laboral de 8 horas diarias y 48 horas semanales, igualmente, existen estadísticas a nivel mundial según datos de la Organización Internacional de Trabajo – OIT, donde se demuestran que “Alrededor de 770 nuevos casos de personas con enfermedades profesionales se registran a diario en las Américas, según estimaciones de la (Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud [OPS/OIT], 2013); “los desórdenes musculo esqueléticos como el dolor lumbar, las enfermedades cardiovasculares, los desórdenes mentales y enfermedades emergentes como cánceres ocupacionales y disruptores endocrino conforman la nueva epidemia surgida en los últimos 15 años” (OPS/OIT, 2013). Así mismo, la OMS también refleja datos de países que registran datos de enfermedades por riesgos ocupacionales “tales como traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia; y 8% de depresión” (OMS, 2017).

Es de gran importancia las estadísticas de enfermedades ocupacionales generadas por riesgos de origen biomecánico presentes en la vida laboral, los porcentajes se elevan por la alta demanda en cargos administrativos que implican posturas mantenidas, posturas prolongadas y movimientos repetitivos en tiempos prolongados, como es el caso de empresas que desarrollan actividades administrativas caracterizadas por desarrollar actividades repetitivas y de gran volumen, sus funciones principales es vender productos, promocionar servicios, tomar pedidos, recibir peticiones, quejas y reclamos, gestionadas por medio del uso frecuente de teléfonos para responder, direccionar y atender las llamadas, debido a esto, el personal requiere del uso obligatorio de computadores, teléfonos, diademas, mouse, teclados, entre otras, que componen los puestos de trabajo de oficina y debido a esto los tiempos de exposición, los cuales pueden incrementar por el trabajo en casa, superando las 48 horas semanales y las 8 horas diarias de la jornada laboral, la extensión en los tiempos de exposición pueden generar síntomas de cansancio muscular, igualmente influye el diseño de puestos de trabajo (por el aumento del trabajo en casa los puestos de trabajo no son ergonómicos y poco adecuados para el desarrollo de actividades administrativas) incrementan el diagnóstico de enfermedades laborales por temas de desórdenes musco-esqueléticos, que crea la necesidad de prevenir este tipo de alteraciones debido a las consecuencias en las condiciones de salud de las personas, las limitaciones físicas, las obligaciones legales que debe asumir el empleador y posiblemente los niveles de estrés por los cambios en estilos de vida.

El incremento de empresas ha generado altos porcentajes de población trabajadora y por ende incrementa las enfermedades laborales por ello la vigilancia epidemiológica interpretada como “una herramienta complementaria para identificar, cuantificar, monitorear e intervenir riesgos laborales que puede generar enfermedades a trabajadores expuestos” (Administradora de Riesgos Laborales [ARL], 2009, p. 6), que ha generado que su popularidad crezca y se

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

fortaleza. Por medio de las actividades establecidas en el sistema de vigilancia epidemiológica de riesgo biomecánico (pausas activas, capacitación, periodos de descanso), busca el control y prevención de enfermedades ocupacionales, derivadas de sobrecargas osteomusculares, entre las cuales se destacan “la tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel del carpo, síndrome del canal de Guyon, síndrome de Quervain, ganglión, tenosinovitis del extensor largo del primer dedo, síndrome del túnel radial, la Epicondilitis y manguito de los rotadores” (Restrepo H, 2012, p. 12). Estas enfermedades mencionadas están en aumento en actividades administrativas, debido a la carga postural o posturas forzadas que maneja el personal al mantener “posiciones de trabajo que dejan de estar en una posición natural” (Norma Técnica de Prevención [NTP], 1999, p. 452), durante las 8 horas de la jornada laboral.

Las posturas prolongadas se convierten en sintomatología de dolor en tiempos de exposición continuos, por lo cual muchas de las organizaciones implementan controles para disminuir los efectos de dicha exposición, como la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo establece controles adoptando posiciones de trabajo correcta, posicionando las partes de cuerpo en su forma natural (cabeza, cuello, espalda, hombros, brazos, manos, rodillas, piernas), adecuando puestos de trabajo para garantizar la alternancia entre actividades, organizar descansos entre tareas de 15 minutos cada 2 o 3 horas, implementar actividad física, y por ultimo involucrar la participación del personal en la divulgación de información de identificación de peligros e implementación de controles asociados a la disminución de la carga laboral en el sistema osteomuscular.

Muchos de los controles para prevenir los DME no son definidos como obligatorios dentro de la legislación de riesgos laborales en Colombia, sin embargo, el empleador debe hacer una identificación temprana de peligros, una evaluación de riesgos e implementación de controles eficaces para las actividades que pueden llegar a ser potencial de causar un accidente de trabajo o una enfermedad de origen laboral, igualmente se contempla como un control de intervención los SVE que permiten el control sistemático de enfermedades laborales de DME, sobre esta información las bases de datos arrojan datos insuficientes, debido a que el termino no es muy popular en empresas pequeñas, estas desarrollan actividades de prevención sin

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

incluir las a un SVE, estas actividades se implementan inicialmente por la identificación de peligros y valoración de riesgos, pero no se planean según el diagnóstico de la población con sintomatología asociada a DME, en su mayoría estas actividades implementadas están desarticuladas a un SVE. Esto puede generar resultados poco eficientes debido a que no se identifica una población objeto, que permita centralizar los controles según las condiciones de salud de los trabajadores; las organizaciones también pueden incurrir en incumplimientos legales, debido a que no se evidencia la identificación de peligros ligada a la ejecución de actividades de intervención. También se pueden generar otro tipo de lesiones osteomusculares ya que se desconocen las restricciones médicas de los trabajadores, igualmente la falta de seguimiento impide la trazabilidad de indicadores de prevalencia e incidencia, estos indicadores llevan el registro del número de enfermedades laborales por DME teniendo en cuenta las enfermedades antiguas y las nuevas, esto permite validar la eficiencia de un SVE, ya que a menor cantidad de enfermedades laborales por DME mayor es la eficiencia en la implementación del SVE.

4.1 PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál ha sido el resultado de la aplicación del SVE en el control de DME de actividades administrativas en Colombia?

5. JUSTIFICACIÓN

Durante el año 1838, un especialista de la medicina y de la epidemiología, inglés llamado William Farr, promotor de las estadísticas en la medicina inglesa, quien estandarizó el uso de estas durante el siglo XIX, así mismo, el 1960, este tomó más fuerza debido a que Estados Unidos realizó estudios de mortalidad en sectores industriales como el acero, asbestos, goma y minería, que con el tiempo la vigilancia se incorpora a un sistema más estructurado.

Tras la evolución de estos sistemas de vigilancia se ha logrado su popularidad y conocimiento amplio, así mismo, se ha incorporado a la medicina ocupacional, creando la necesidad de estandarizar y reglamentar su implementación en el ámbito laboral por los gobiernos en

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

diferentes países; como es el caso en Colombia en el 2015 se consolida la salud laboral en el Decreto 1072, según lo establecido en el artículo 2.2.6.4.18, parágrafo 3, establece “el empleador debe desarrollar acciones de vigilancia de la salud de los trabajadores mediante las evaluaciones médicas de ingreso, periódicas, retiro y los programas de vigilancia epidemiológica, con el propósito de identificar precozmente efectos hacia la salud derivados de los ambientes de trabajo y evaluar la eficacia de las medidas de prevención y control” (Ministerio de trabajo, 2015, art.2.2.6.4.18), lo que evidencia que los empleadores se encuentran obligados a establecer medidas que permitan vigilar las condiciones de salud de los trabajadores.

Así mismo, está legislación extrema sus exigencias debido al aumento en las tasas de enfermedades de Desordenes Musculo Esqueléticos y causalidad de morbilidad profesional; según el informe de enfermedades en Colombia suministrado por la Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social, publicado en el año 2004, indica una tendencia continua de incrementarse las enfermedades en miembros superiores como el síndrome de manguito rotador, epicondilitis y tenosinovitis del estiloides radial (De Quervain).

En Colombia, cuando se generan estadísticas de los diagnósticos de accidentalidad laboral por se evidencia que los DME son la primera causa de morbilidad laboral en el régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud, además con una tendencia continua a incrementarse, pasando de representar el 65% durante el año 2001 a incrementar a un porcentaje del 82% de todos los diagnósticos resultantes en el año 2004. Estos DME están afectando dos fragmentos del cuerpo humano principalmente miembros superiores y la espina dorsal. (Ministerio de la Protección Social, 2006), además la Arl Sura expone que durante los años 2004 al 2008 las enfermedades profesionales han aumentado significativamente, y de acuerdo a los diagnósticos el porcentaje en estas enfermedades van en aumento como es el síndrome de conducto carpiano con 30%, el síndrome de manguito rotador con 5%, tenosinovitis de estiloides radial (De Quervain) 2%, epicondilitis 3 %, tendinitis – tenosinovitis 4%; teniendo en cuenta que estas enfermedades son asociadas a los desórdenes musculo esqueléticos, esto refleja la importancia de intervenir o estudiar las causas que

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

generaron estas enfermedades, además se podría inferir que los SVE no han mostrado los resultados esperados en términos de prevención.

Por ende, nace la necesidad de desarrollar el proyecto de grado, de carácter investigativo para identificar y analizar la aplicabilidad y beneficios de sistemas de vigilancia epidemiológico en empresas de actividades administrativas que requieren posturas prolongadas por 8 horas, por medio de la recopilación y análisis de datos que logran llenar vacíos de conocimiento en el ámbito de prevención de riesgos laborales que alteran las condiciones de salud de los trabajadores, así mismo, se busca con este trabajo incorporar datos basados en medicina laboral y la legislación laboral colombiana, con el fin de ampliar conocimientos a todos los empleadores del sector administrativo, como una estrategia que permite mejorar sus ya existentes mecanismos de prevención.

Así mismo, el correcto manejo de la información aquí plasmada permite beneficiar de forma positiva a todos los empleadores del sector administrativo, profesionales de la salud en el ámbito ocupacional, estudiantes en proceso de formación, responsables de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, fisioterapeutas ocupacionales, profesionales de las administradoras de riesgos laborales, porque se va dar a conocer los beneficios de la aplicación de los SVE, brindando así mayor conocimiento a los encargados de la salud laboral de su estructura, debido que los beneficios se clasifican en la prevención de enfermedades laborales, adopción de estrategias para el cambio de puestos de trabajo administrativos, crear hábitos de autocuidado en los trabajadores, permitiendo desarrollar un comportamiento inclinado a la atención de su propia seguridad y salud en el trabajo, siendo necesario concientizar a los trabajadores que ellos son responsables de sus actos, su salud y seguridad, optimizar la productividad, disminuir el ausentismo, detección temprana de riesgos que alteran las condiciones de salud de los trabajadores y la aplicación de técnicas eficaces de vigilancia epidemiológica (controles viables y reales).



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

6. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la documentación existente sobre la aplicación de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica enfocados en DME en Colombia, con el fin evidenciar si se cuenta con resultados que demuestren mejora en la salud de los trabajadores.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar bases de datos académicas, con el fin de obtener datos que ofrezca un marco de referencia en el análisis de información encontrada sobre el desarrollo de SVE y sus beneficios.
- Conocer documentación sobre cómo están estructurados los SVE en Colombia con el fin de comparar diferentes fuentes de información enfocada en el control de DME en el ámbito laboral.
- Determinar con base en lo encontrado si la implementación de los SVE en áreas administrativas enfocados en el control de DME, tiene un efecto positivo en la calidad (síntomas) de vida de los trabajadores.

7. MARCO TEÓRICO

7.1 MARCO TEÓRICO

A continuación, se realiza una compilación de conceptos y datos relacionados con esta investigación que permiten comprender diferentes aspectos sobre el tema.

7.1.1 Sistemas de Vigilancia Epidemiológico a nivel mundial

Para conocer que se entiende por SVE, se debe realizar un acercamiento a el origen del mismo, a raíz de la presencia de enfermedades infecciosas se obligó en diferentes países a implementar sistemas de vigilancia epidemiológica que les permitiera conocer en tiempo real

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

lo que ocurre respecto a la salud pública y actuar de forma más ágil y adecuada. A nivel mundial la definición de SVE puede variar según el propósito de la nación y causas que dieron origen a estos sistemas, como en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE.UU han definido la vigilancia epidemiológica como “recolección sistemática, análisis e interpretación de datos de salud necesarios para la planificación, implementación y evaluación de políticas de salud pública, combinado con la difusión oportuna de los datos a aquellos que necesitan saber” (Universidad VIU, 2018), así mismo, la Organización Panamericana de la Salud define la vigilancia “como la observación sistemática y continuada de la frecuencia, la distribución y los determinantes de los eventos de salud y sus tendencias en la población” (OPS/OMS, 2011). Colombia también recorre un gran camino en la aplicación de estos sistemas, controlando la prevención de enfermedades laborales con el apoyo de las administradoras de riesgos laborales – ARL que establecen los SVE como “una estrategia para recolectar información de los trabajadores y analizarla con el fin de establecer las intervenciones en el ambiente y en la persona” (ARL Colmena, 2019, p. 11), sin embargo, en España ligan la vigilancia epidemiológica con la red de salud pública debido a que “el propósito de la vigilancia epidemiológica es proporcionar la información necesaria para el control de las enfermedades transmisibles en la población. La conexión entre información y acción es el elemento que determina el valor y la utilidad de la vigilancia” (Centro Nacional de Epidemiología [CNE], 2014), en este país como en muchos implementaron sistemas de vigilancia como una medida correctiva debido a las grandes problemáticas económicas y sociales que ocasionaron los grandes focos de enfermedades infecciosas.

Según estudios realizados por del Gobierno del Principado de Asturias y en base a la publicación por Langmuir en 1963 la vigilancia epidemiológica se define como “la observación continua de la distribución y tendencia de la incidencia a través de la recogida sistemática, consolidación y evaluación de la morbilidad y mortalidad y otros hechos relevantes” (Martins, 2010, p. 36). Otro autor describe con exactitud su definición como es el caso de Langmuir. A (1962), que interpreto la vigilancia epidemiológica como: “la observación activa y permanente de la distribución y tendencias de la incidencia mediante la recolección sistemática, la consolidación y la evaluación de informes de morbilidad y mortalidad” así mismo, la vigilancia epidemiológica tiene como función “recolectar

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

información, consolidar, analizar e interpretar datos resultantes para definir acciones de prevención, vigilancia, control y decisiones para el cambio” (Fossaert et al., 1974, p.513). Por último, en La Castilla – La Mancha y la organización mundial de la salud – OMS define la Vigilancia Epidemiológica como “la recolección sistemática de información sobre problemas específicos de salud en poblaciones, su procesamiento y análisis, y su oportuna utilización por quienes deben tomar decisiones de intervención para la prevención y control de los riesgos o daños correspondientes” (Hernández, 2004, p. 1).

7.12 Origen de la vigilancia epidemiológica en Colombia y su importancia

“En el año de 1975 con la creación del Sistema Nacional de Salud nace la necesidad de diseñar un sistema de vigilancia epidemiológica para Colombia; se estableció la definición de enfermedades transmisibles y no transmisibles que sería objeto de vigilancia en el país, notificadas de manera obligatoria en el formato SIS” (Pacheco García, 2014). El origen de estas enfermedades creo la necesidad de construir un sistema que permita vigilar las condiciones de salud de su población y prevenir grupos de alto contagio, sin embargo, con el trascurso de la evolución medica el Gobierno Nacional, este estableció legislación para la prevención de riesgo en el trabajo, involucrando todos aquellos que puedan generar enfermedades laborales.

La vigilancia está definida como “un conjunto de ciertas actividades relacionadas con la observación sistemática del individuo, la interpretación de los hallazgos y las medidas a tomar” (Fossaertz, 1974, p. 512). Así mismo, se defina la epidemiología como “el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud” (OMS, 2020).

Se entiende para este trabajo de investigación la vigilancia epidemiológica como el conjunto de actividades que permiten recopilar información relacionada con situaciones que afectan las condiciones de salud de una población, así mismo, desarrolla procesos de análisis para la definir las decisiones en la intervención y control de riesgos.

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Los procesos de vigilancia requieren habilidades de supervisión, que permitan obtener información acertada, confiable y soportada; ya que esta es el filtro que permite enfocar el sistema e iniciar a tomar decisiones estratégicas. Cuando la organización toma la decisión de implementar un “(SVE) Sistema de Vigilancia Epidemiológico que es la recolección sistemática y permanente de datos esenciales de salud, su análisis y su interpretación para la planeación, implementación y evaluación de estrategias de prevención” (ARP Sura, 2012); se debe identificar inicialmente la población objeto y seguramente las condiciones de salud que se están viendo afectadas; en este trabajo de investigación el sistema esta direccionado a los trabajadores que desarrollan actividades administrativas como por ejemplo la digitación, recepción de llamadas y manejo de elementos de oficina, y que pueden generar enfermedades laborales a futuro por la exposición prolongada a posturas sedentes y movimientos repetitivos en actividades de digitación, según el (Ministerios de la protección social, 2007) “se especifican estas tres enfermedades por su frecuencia e impacto que ha tenido en el país, epicondilitis lateral y medial, enfermedad de De Quervain y síndrome del Túnel Carpiano” (Universidad de Antioquia, 2012, p. 7); cuando se clasifica la población inicia el proceso de vigilancia para levantar hallazgos de las posibles situaciones de riesgos, condiciones inseguras y demás factores que están generando afectaciones a las condiciones de salud de los trabajadores.

7.1.3 Que se entiende por prevención

El enfoque principal de los sistemas de vigilancia epidemiológico es la prevención, entendida como la implementación de medidas que se anticipan a posibles afectaciones a la salud por la exposición frecuentes a determinados factores de riesgos biomecánicos. La actuación preventiva está contemplada como la Ley de Riesgos Laborales y establece un principio preventivo de adaptar el puesto de trabajo a la persona como lo establece el autor Maite Ayala (1996), así mismo, el autor también aclara que cuando se definen estrategias de prevención se clasifican como prevención primaria, “siendo el momento del diseño de la tarea o, como mínimo, la intervención precoz en las etapas iniciales” y prevención secundaria que consiste en “frenar la progresión de las lesiones hacia la cronicidad”, y como resultado de estas

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

estrategias se orienta la implementación a dos tipos de intervención; las ergonómicas “(encaminadas a la modificación del diseño de puestos y herramientas de trabajo, a la corrección de posturas incómodas, a la mejora de equipamientos, a la planificación de las pausas)” y las organizativas que consiste en “aumentar la variedad y el contenido de las tareas, promover sistemas de rotación, dar una mayor autonomía a los trabajadores, fomentar el trabajo en equipo, adecuar los ritmos de trabajo a las capacidades individuales”, estas medidas de intervención se establecen como un plan de acción en el SVE, teniendo en cuenta el compromiso de la gerencia y el presupuesto destinado para su ejecución.

Existen varios estudios de Fisioterapeutas con un rol en el área de la ergonomía, centrando sus conocimientos y experiencia como lo establece el autor Torres R. (2006) que el actuar en áreas fundamentales como la prevención, la rehabilitación y la investigación es el principal pilar para garantizar el funcionamiento de los SVE y lograr cambios organizacionales viables y eficientes; su enfoque delimita al antes, durante y después del diagnóstico de una enfermedad de origen laboral, teniendo en cuenta la prevención y medidas de intervención que evitan el deterioro prolongado de las condiciones de salud. Sus esfuerzos también se centran en definir culturas de prevención involucrando al personal objeto, teniendo en cuenta que la “cultura de prevención pasa por saber que la seguridad no es ni una imposición ni una concesión; es un valor que implica la adquisición de hábitos y actitudes que nos aporten confianza y que han de formar parte de nuestra realidad cotidiana” (Panasiuk, 2006), como lo aclara el mismo autor, por ello se puede deducir que aún queda un camino largo por recorrer ya que debemos estudiar el ambiente laboral y proyectar los posibles comportamientos y reacciones de los trabajadores ante cambios en sus hábitos y métodos de trabajo, por ello la relevancia de apoyar estos procesos en personas con habilidades investigativas que logran definir causas y controles centrados a la realidad de la empresa.

Cuando la empresa identifica la necesidad de controlar los factores de riesgos biomecánico, orientan sus recursos en la prevención de estos, buscando una “armonización entre el hombre y el ambiente físico que le rodea” (Uriarte, 1975), adoptando acciones de mejora a sus procesos teniendo en cuenta la intervención en puestos de trabajo (elementos de trabajo),



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

persona (contextura corporal, hábitos, IMC, edad, género, cargo), cultura organizacional, entre otras.

7.1.4 Como se construye un sistema de vigilancia epidemiológica

Como lo define la ARL Colmena, “un sistema es un conjunto de actividades que interactúan entre sí para cumplir un objetivo establecido previamente, pero si relacionamos el término de sistema con vigilancia epidemiológica, podemos concluir que es un ciclo de planeación, ejecución, verificación y acción que siempre define mecanismos para la promoción de salud y prevención de enfermedades laborales relacionados con la exposición de riesgos asociados con la labor”(ARL Colmena, 2010), así mismo, contempla actividades encaminadas al control de enfermedades laborales ya existentes, con el fin de mantener la prevalencia y prevenir la incidencia.

Definiendo los conceptos de sistema con vigilancia epidemiológica, se puede describir las fases para el diseño e implementación del SVE asociados a la prevención de factores de riesgos de origen biomecánico, estos riesgos están definidos como la interacción de los trabajadores con su puesto de trabajo, donde pueden generar lesiones osteomusculares por el manejo de cargas, movimientos repetitivos y posturas forzadas; esta fase inicia con la caracterización de la población por medio de **encuestas sociodemográficas** definidas con el propósito de caracterizar el evento a vigilar, estructurando preguntas enfocadas a temas de condiciones de trabajo, temas individuales, hábitos y condiciones extra laborales, (ARL Sura, 2012). Esta herramienta de recolección de datos permite obtener información sobre: edad, género, datos personales, antigüedad en la empresa, cargo, nivel educativo, talla, peso, antecedentes de condiciones de salud, síntomas de molestias osteomusculares en miembros superiores (en los últimos 12 meses o 30 días), así mismo, estas encuestas son aplicadas a la población trabajadora, con el fin de generar un diagnóstico y posterior a los resultados definir el plan de trabajo, el cronograma de intervención, indicadores de medición, recursos y responsabilidades; igualmente, como actividad a culminar se realiza una lista de verificación para analizar los puestos de trabajo por cargo e identificar las áreas críticas, para este caso, se

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

clasifican en grupos las actividades que impliquen movimientos repetitivos, posturas prolongadas y sobrecargas en el sistema osteomuscular.

El mismo documento definido por la ARL Sura (2012), dice que después de recolectar la información se construye una base de datos, la cual permite relacionar los factores ocupacionales con la aparición de síntomas musco-esqueléticos en miembros superiores (esta información siempre debe ir plasmada en tablas, relacionando datos de trabajadores, preguntas y respuestas); clasificar datos sociodemográficos, índice de masa corporal, relación de edad con antigüedad en la empresa, cargos críticos (condiciones inseguras de trabajo) y enfermedades preexistentes. Después de identificar la población se inicia con el diseñar el SVE, teniendo en cuenta “el ciclo de PHVA que es una herramienta de mejora continúa presentada por Edward Deming a partir de año 1950, la cual se basa en el ciclo de 4 pasos” SENA (2019): Planear, Hacer, Verificar y Actuar, el mismo autor también lo define como una metodología que permite realizar acciones de mantenimiento y acciones de mejoramiento mediante la repetición del ciclo.

Este mismo autor, enfatiza en que en la planeación se debe divulgar y sensibilizar el sistema a los trabajadores para facilitar la participación de los mismo, posteriormente se debe clasificar población de intervención (trabajadores que reportaron sintomatológica) y de prevención (trabajadores que no reportaron molestias). Después se estudian las diferentes fuentes de información entre las que se destacan: estadísticas de ausentismo, resultados de exámenes médicos ocupacionales, estadísticas de enfermedad y accidentes de trabajo, matriz de riesgos, inspecciones de seguridad, estudios de puestos de trabajo, auto reporte de condiciones de salud y trabajo, las cuales aportan al análisis de los datos inicialmente recolectados.

Para el (SVE) Sistema de Vigilancia Epidemiológico de prevención de factores de riesgos biomecánico por desórdenes musco esqueléticos, también se debe definir una herramienta de evaluación y valoración del riesgo biomecánico, que se debe aplicar para crear grupos de riesgos alto, medio y bajo; según el nivel de riesgo de definen actividades de intervención y control operacional definidas en la etapa del hacer, entre las actividades se pueden plantear controles en la fuente, individuo, medio, controles administrativos, procesos de capacitación y

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

formación, cambios locativos, practica de pausas activas diarias, enfocadas a los trabajadores que no reportaron síntomas, sin embargo, a los grupos de alto riesgo se incluyen actividades más específicas como el seguimiento y vigilancia médica. Por último, el ciclo concluye en procesos de seguimiento, verificación y planteamiento de acciones correctivas y preventivas del SVE (Rojas, 2018, p. 10)

De acuerdo a un proyecto de investigación se establecen las etapas para el desarrollo del sistema de vigilancia epidemiológico, **etapa 1**. “la recolección de datos en la cual se hace la detección, la notificación y la confirmación de los datos del evento a vigilar”, **etapa 2** “el análisis de datos el cual consiste en la descripción y comparación en relación a características y atributos de tiempo, lugar y persona, su objetivo es establecer las tendencias de la enfermedad, sugerir los factores asociados e identificar los de mayor riesgo e identificar las áreas geográficas a donde se deben de dirigir las medidas de control”, **etapa 3** “la interpretación de la información es útil para la generación de hipótesis, con el fin de identificar acciones dirigidas al control del problema, realizar estudios epidemiológicos y también servirá para evaluar el sistema de vigilancia, por último la difusión de la información su propósito es la retroalimentación a los equipos de salud con el fin de realizar las intervenciones necesarias para el control de los eventos a vigilar”. (Deaza N., Galeano E., Valencia D., 2011).

7.1.5 Errores a la hora de definir un SVE

Los errores más comunes radican desde el diagnóstico de un SVE, cuando se hace un levantamiento de información errada o manipulada por el encuestador o el encuestado. La veracidad de la información dependerá de la cultura organización percibida en el reconocimiento de la población objeto del proyecto. Es importante crear procesos de sensibilización al personal encuestado, con el fin de prevenir casos donde se reporta mucha información o en las que no se percibe ningún interés de participar.

Otra de las falencias que se pueden presentar es la ausencia de análisis de calidad, así como, la determinación de controles efectivos, que no apunten a la raíz del problema; también se



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

contempla como un error el mezclar grupos de riesgo alto y riesgo bajo involucrándolos en las mismas actividades de prevención, sin obtener cambios relevantes y creando confusiones en las personas. La definición de controles efectivos dependerá de la experiencia y conocimiento del profesional que lidera el tema, por ello, no se debe delegar esta responsabilidad a personas sin el previo conocimiento o asesoría, es recomendable buscar el apoyo en diferencias especialidades de la medicina, fisioterapia, profesional en SST, deporto logos, psicólogos, entre otros, que gestionan estudios previamente sobre los errores en la evaluación de riesgos biomecánicos laborales, muchos se resumen en “si no se identifican los peligros, no se gestionan los riesgos ergonómicos y, por tanto, los resultados negativos en la empresa aparecen sin tener ninguna explicación.” (Centro de Ergonomía Aplicada [Cenea], 2018).

Muchas veces “seleccionar el método de evaluación buscando información en internet, y utilizar como principal criterio el parece fácil de aplicar puede generar un derroche de tiempo y dinero en la empresa” establecido por el mismo autor, esta reflexión conlleva a las consecuencias negativas que se pueden generar en una empresa después de implementar métodos poco confiables y seguros; el camino fácil agiliza procesos documentales, pero es más costoso implementar acciones de corrección que de prevención. Otro de los errores más frecuentes está en “determinar si una persona está expuesta a un riesgo ergonómico a partir de evaluar una actividad o postura determinada es un error común” (El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud [ISTAS], 2019), esto ocurre por omitir tiempos de observación eficientes ya que es preferible determinar variedad de riesgos biomecánicos que se presenten durante la jornada laboral sin omitir detalles según tiempo de exposición con relación a las posturas adoptadas. Es importante determinar en los sistemas de vigilancia epidemiológica la variación de riesgos en actividades laborales y no centrarse en una específica ya que puede generar vacíos en la definición de controles e implementar medidas de intervención generales sin vigilar las condiciones de trabajo específicas según funciones del cargo y diseños de puestos de trabajo. Otro de las falencias identificadas en estudios previos, es la aplicación de herramientas básicas para la evaluación ergonómica de puestos de trabajo cuando se aplican sin la experiencia y conocimiento se pueden presentar “resultados de las evaluaciones ergonómicas de puestos de trabajo incorrectas, además, analizar un total de 442 evaluaciones realizadas por 290 ergónomos de 18 países, los resultados obtenidos muestran que

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

aproximadamente una de cada tres evaluaciones ergonómicas de puestos de trabajo realizadas por los profesionales en las empresas tiene algún tipo de error de diferente gravedad” (García G., 2018, p. 2).

También se evidencian errores “cuando se realiza la toma de datos de una tarea concreta, se observa únicamente a una persona durante un tiempo muy limitado. Esta persona es elegida, por lo general, sin ningún criterio y fruto del azar” (ISTAS, 2019, p. 22), por ello la importancia de aplicar herramientas que permitan identificar edad, género, enfermedades previas, síntomas, hábitos alimenticios, hábitos de actividad física, datos personales, cargo, jornadas de trabajo, medidas antropométricas, peso, talla, entre otros, que permiten conformar grupos homogéneos; pero si por el contrario se omite la recolección de los datos descritos “este hecho dificulta considerablemente el reconocimiento de la exposición al riesgo y de sus consecuencias a la salud, además de impedir el desarrollo de una vigilancia de y la salud específica según los riesgos identificados”, establecido por el mismo autor.

Teniendo en cuenta la evaluación de aspectos personales de los trabajadores, es relevante realizar una valoración correcta y acertada a los diferentes niveles de riesgos de origen biomecánico, pues bien, “la subjetividad, las prisas, la falta de formación y de información sobre las tareas que se pretenden evaluar, conducen casi siempre a una subvaloración del riesgo” que generaliza los controles y obtienen resultados de riesgos no tolerables sin evidencias reales y concretas. Por último, se considera un grave error “no valorar el costo-beneficio de las actividades preventivas” (Bestratén M., 2017, p. 1), muchas empresas perciben las actividades de prevención como costos ya que esto implica la inversión de tiempo, recursos humanos y económicos, sin embargo, “la prevención supondría un ahorro si se reconociese realmente la gran cantidad de enfermedades profesionales que se producen por una mala gestión del riesgo ergonómico” establecido en el mismo artículo con el mismo autor; y seguramente cuando las organizaciones se enfrentan a diagnósticos de enfermedades laborales valoran realmente las acciones que se anticipan a posibles materializaciones de riesgos, actividades que a futuro son más beneficiosas que costosas; estas apreciaciones igualmente los define el mismo autor. Pero es realmente preocupante “las empresas que hacen recuperar a los trabajadores el tiempo de las pausas ergonómicas en el tiempo laboral, siendo

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

la única medida aplicada como control en la persona, a pesar del marco legal que lo reglamenta” (Nogareda S., 2011, p. 3), estas acciones que inicialmente se implementan como una medida de prevención para mitigar dolores musculares o alternar posturas para generar descansos en el cuerpo, se convierten en actividades que sobrecargan al trabajador y ocasionar rechazo por parte de las personas involucradas.

7.1.6 Enfermedades laborales de miembros superiores relacionadas con DME

Los desórdenes musco-esqueléticos DME según (MAZ Matepss, 2007, p. 1) expone que son “lesiones temporales o permanentes de los músculos, tendones, nervios o articulaciones, que se deben a un movimiento que se realiza de forma repetida”. Esta definición aclara las consecuencias a las que se enfrentan los trabajadores que exceden el funcionamiento de los miembros superiores en el ámbito laboral sin el debido control médico, por ello aquí se aclara los factores que **inciden** en la aparición de lesiones musco-esqueléticas como: los movimientos pronosupinación en antebrazos y/o muñecas, frecuentes extensiones y flexiones de muñecas, desviaciones radiales a menudo, movimientos repetidos contra la resistencia, así mismo, los factores que se relacionan con la **repetitividad** y con la duración de las etapas laborales como: fuerza concentrada en zonas diminutas del cuerpo, posturas incómodas, fijas y extremas, altas velocidades de movimiento con escasos tiempo de recuperación y otros factores físicos que inciden como el frío, iluminación, calor, vibraciones y ruido.

Inicialmente el trabajador puede reportar la siguiente sintomatología: dolor, fatiga, debilidad muscular, hormigueo en extremidades, inflamación, adormecimiento y pérdida de fuerza, estos síntomas pueden ubicarse en mano, muñeca, codo, brazo, columna, cadera, hombro y cuello. En las manos y muñecas se puede generar la tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel del carpo, síndrome del canal de Guyon, síndrome de Quervain y dedo en resorte, ganglión, tenosinovitis del extensor largo del primer dedo, síndrome del túnel radial, parálisis de los N. de Serrato Mayor, Angular, Romboides y Circunflejo. En el brazo y el codo se puede generar la Epicondilitis y Eptirocleitis y en los hombros se puede generar Tendinitis de manguito de los rotadores (Clínica Mayo, 2018).



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

En el Decreto 1477 de 2014 se especifica la tabla de enfermedades laborales que pueden originarse por agentes ergonómico, dando lugar a los movimientos repetitivos de miembros superiores en los cuales se establecen enfermedades laborales como tenosinovitis del estiloides radial, capsulitis adhesiva de hombro, síndrome de manguito rotador, bursitis de la mano, síndrome de túnel carpiano, entre otras; las cuales se originan por los movimientos repetitivos.

7.1.7 Factores de riesgos que desencadenan los DME

El riesgo biomecánico identificado durante la ejecución de actividades administrativas, se clasifica según la posturas y elementos que manipula el trabajador, uno de los factores más frecuentes y que genera lesiones con mayor facilidad ha sido los movimientos repetitivos definido como “un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión” (Cilveti S., 2000, p. 12), estas lesiones se producen a nivel de las partes blandas del aparato locomotor, cuando se hace referencia a las partes blandas se refiere a “tendones, vainas tendinosas, nervios, bolsas serosas, ligamentos, vasos sanguíneos” (Conde M., 2018, p. 5) y estas partes del sistema osteomuscular son las que se ven afectadas cuando el trabajador realiza movimientos de implican fuerza de manera repetitiva y de la misma manera con tiempos de descanso reducidos, se puede decir que el tiempo prolongado es realizar estos movimientos en más del 50% de la jornada laboral. También podemos definir movimientos repetitivos “cuando la actividad laboral dura al menos 1 hora durante la cual se llevan a cabo ciclos de trabajo de menos de 30 segundos” (Sirverstein, 1986). Uno de los movimientos de mayor frecuencia en el cuerpo humano, está ubicado en los miembros superiores, llamados así: “desviación radial, extensión, postural neutra, flexión, pinza, desviación cubita, posición neutral” (CHST, 2009, p. 110), cada una implica movimiento en diversas longitudes y ubicaciones. Este factor de riesgo puede generar alteraciones de tipo laboral como es el túnel de carpo, tendinitis, tenosinovitis y epicondilitis.

Muchas lesiones lumbares son generadas por manipular, levantar, empujar, sostener y/o trasladar con mayor frecuencia cargas, sumando así los siguientes aspectos: la duración de

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

tarea, el peso y dimensión de la carga, la postura que se adopta para el manejo de la carga, las condiciones, ambiente y espacio de trabajo, la anatomía del trabajador, entre otras, que afectan las condiciones de salud; muchas de las posturas adoptadas para el levantamiento de cargas se clasifican en: “torsión del tronco levantando un peso, hiperextensión de la espalda, flexión sostenida y transporte de un peso con un sólo brazo” (CHST, 2009, p. 123), cada una hace referencia a la posición que adopta el cuerpo humano al momento de manipular una carga, como la inclinación del tronco a la derecha o izquierda, así mismo, la relación de la parte del cuerpo que se usa para el levantamiento de dicha carga. Para el manejo de cargas existen estudios que establece el máximo de carga de 25 Kg, para mayor protección 15Kg y 40 kg para trabajadores entrenados (ISTAS, 2015, p. 10)

Durante la ejecución de actividades de origen laboral también se pueden generar posturas con ubicaciones que no permiten posiciones de forma natural y de confort, las cuales se mantienen con una fuerza mínima requerida y así mismo, el pasar de una posición a otra puede generar “hiperextensiones (cuello hacia atrás), hiperflexiones (cuello hacia delante) y/o hiperrotaciones (cuello girado)” (Idoate V., 2000, p. 12), así mismo, se contemplan la “abducción (movimiento que aleja el eje de la extremidad de la línea media del cuerpo), aducción (movimiento que acerca el eje a la extremidad a la línea media del cuerpo), supinación (movimiento del antebrazo que lleva la palma de la mano a la posición anatómica) y la rotación (dos movimientos pronación y supinación)” (Lliuró A, 2010, p. 7), una de las clasificaciones que se ha establecido para denominar las posturas ha sido las mantenidas (estática), repetida (dinámica), prolongada y la anti gravitacional. El concepto de estática hace referencia a la adopción de una misma postura sedente (sentado) o bípeda (de pie) pueden ser en cuclillas o rodillas con un tiempo de exposición de 2 o más horas. La postura dinámica es la actitud corporal que implica un gasto energético, es la “consecuencia del balanceo corporal que se realiza alrededor del centro de gravedad” (Franco, 2018, p. 7), así mismo, también está la postura prolongada, como la “posición mantenida y principal en más de 75% de la jornada laboral, a veces se puede generar cambios cortos en la posición” (Moreno, 2016, p. 18), por último, están las posturas anti-gravitacionales las cuales se definen como el “posicionamiento del tronco o de las extremidades en contra de la gravedad” como lo establece el mismo autor,

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

estas posturas se diferencian según la ubicación que adopte el cuerpo humano, así como, el tiempo de exposición durante la jornada laboral realizando una tarea específica.

8. ESTADO DEL ARTE

La inclusión de los fisioterapeutas dentro de los Servicios de Prevención “fomenta importantes ventajas en el pronóstico y la eficacia en el tratamiento, debido a su precocidad de intervención, así mismo, mejora la orientación en la reincorporación al puesto de trabajo, no solo en función del área lesionada, sino también en el puesto específico en el que se deben desarrollar las actividades laborales” (Arika. J.M., 2018), los cuales juegan un papel importante en la empresa y en el ámbito laboral ya que tratan reducir las enfermedades laborales por DME; este aporte de medicina en el trabajo que exponen los fisioterapeutas reduce significativamente los desaciertos más comunes a la hora de implementar un SVE, ya que permite la participación directa de personal competente, con experiencia y conocimiento amplio en el manejo de este factor de riesgo de origen biomecánico, así mismo, aportar a la identificación temprana de riesgos biomecánicos que pueden generar desgaste del sistema osteomuscular en el desarrollo de actividades administrativas.

Según estudios de investigación sobre el impacto de las pausas activas en el trabajo, las definen como un componente importante para el control de enfermedades relacionadas a DME, siendo una de las actividades asociadas a los sistemas de vigilancia epidemiológicos, así como, lo expone Corcuera. M, (2017), donde relaciona “la implementación de pausas activas como le pilar para disminuir las manifestaciones músculo-esqueléticos”, igualmente, Mena. G. (2015), describe que “la pausa activa tiene efecto positivo en la prevención y disminución de los trastornos músculo-esquelético”, además el Dr. Montegro. D, (s.i), Profesional de Salud Ocupacional del Hospital Infantil Universitario de San José (2018), indica algunos beneficios de las pausas activas como: reducir la tensión muscular, prevenir lesiones osteomusculares, disminuir el estrés y la sensación de fatiga, mejorar la atención y la concentración e incentivar la higiene postural.



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Recociendo la importancia de la implementación de las pausas activas en el trabajo, también existen estudios aplicados a trabajadores en una empresa determinada como lo postula Ceballos E. y Montoya K, (2018), quien da a conocer un ensayo realizado a los trabajadores que realizan actividades en oficinas, como es trabajar frente a un computador 8 horas diarias, mover papeles de un lado a otro, digitar y escribir en gran medida y todo esto en una misma posición, lo cual causa sedentarismo, y pueden traer consecuencias para la salud desde dolor en las manos, hombros y cuello hasta estrés, obesidad o enfermedades cardiovasculares; este ensayo realiza un análisis mixto de la situación por medio de encuestas a cada uno de los trabajadores que conforman la oficina, para validar el estado en sus puestos de trabajo, además se le indico a cada uno de ellos la importancia que tiene la práctica de pausas activas y los beneficios que puede traer para su salud, el ensayo consistió en practicar las pausas activas con los empleados dos veces al día, por dos días, donde se obtuvo un cambio radical en cada uno de los trabajadores en cuanto a que su agotamiento físico fue disminuyendo y sus condiciones de trabajo fueron mejorando.

Igualmente, existen más estudios relacionados a las pausas activas como una actividad de impacto para la prevención del cansancio muscular; por ello presentamos otro estudio realizado sobre los cambios que genera las pausas activas laborales en trabajadores que desarrollan actividades administrativas, en una jornada completa de 8 horas diarias en el cual ejecutaron encuestas a 70 empleados de la ciudad de La Rioja; entre 20 y 60 años de edad, en OSDE, cuenta con 35 empleados en donde se hacen Pausas Activas Laborales, y Saint Julien, que tiene 41 empleados, 6 ausentes el día de la aplicación de la encuesta en donde no se realiza pausas activas, el estudio fue de tipo descriptivo- transversal; la encuesta relaciona las características físicas y las consecuencias que se manifiestan en la jornada laboral los trabajadores. Por último, se pueden resaltar los siguientes resultados: “todos los colaboradores manifiestan alguna molestia durante su vida diaria, dado que el 30% presenta dolor de cabeza, un 25% agotamiento, 27% fatiga visual, 10% estrés, y solo un 7% enfermedades alérgicas. en general los empleados poseen dificultad en las actividades de la vida diaria. el porcentaje alcanza aproximadamente al 33%, y no existe asociación entre los que realizan o no PAL. Las molestias que presentan se evidencian en un 70% en la espalda, y el resto en brazos y piernas. Hay una relación significativa entre las molestias y el tipo de institución en la que se

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

desempeñan, es decir la incidencia de las molestias es similar en ambas áreas. No obstante, en OSDE el porcentaje de molestias en espalda alcanza el 88,6%, en relación a los empleados con actividades de PAL, en un 100% manifiestan que las mismas otorgan beneficios en la jornada laboral y un 83% en la vida diaria, siendo los que mayor importancia fomentan en las actividades físicas extra laborales, el porcentaje de empleados es significativamente mayor que los de Saint Julien, Finalizando la etapa de investigación, se concluye con la propuesta y elaboración de un Plan de Pausa Activa Laboral. Este programa contempla la aplicación de ejercicios y dinámicas grupales, desarrolladas durante o previos a la jornada laboral, con lineamientos específicos para cada área de intervención, permitiendo la optimización de tiempo y recursos para la empresa” (Pierangeli G y Florencia M., 2014).

Un estudio realizado “en el Oeste de Argelia - África, se realizó vigilancia epidemiológica de los trastornos músculo-esqueléticos de la extremidad superior, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia músculo-esquelética del miembro superior (TMSms) y la exposición a factores de riesgo. Se utilizaron como métodos los datos clínicos obtenidos mediante el cuestionario nórdico y un examen clínico estandarizado, de acuerdo con el enfoque de diagnóstico del Consenso Europeo Saltsa. Los TMSms fueron clasificados en tres etapas de gravedad después de la validación de un árbol de diagnóstico. Las puntuaciones de exposición se calcularon para cada área anatómica de la extremidad superior mediante la adición de factores de riesgo considerados por consenso. La prevalencia de diagnóstico de los trastornos músculo esqueléticos fue alta: 12% de los empleados al menos en una forma demostró TMSms unilaterales y / o bilaterales. La prevalencia de los síntomas y TMSms probadas aumentó con la edad y varía ampliamente en función de los negocios y profesiones. En conclusión, los resultados mostraron la necesidad de la estructuración de los médicos del trabajo en la red de vigilancia epidemiológica para desarrollar un programa de prevención en la mayoría de los sectores para reducir la prevalencia de TMSms”. (Restrepo. C., 2013)

Otro estudio realizado en la “población laboral activa de la Red de Países del Loira en Francia, tuvo como objetivo hacer seguimiento a los desórdenes músculo esqueléticos de la extremidad superior y los factores de riesgo asociados. Para obtener esta información, se utilizaron 2 cuestionarios de auto reporte, uno para determinar el estado de salud y otro para el

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

examen físico. La prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos fue importante: el 13% de los trabajadores, refirió la presencia de al menos un trastorno musculo esquelético, situación que se vio relacionada con el aumento de edad y con otras variables acordes con el estrato económico y la ocupación. Este estudio concluyó, que los desórdenes musculo esqueléticos son comunes en esta población trabajadora y sus resultados muestran la necesidad de generar programas de prevención (sistemas de vigilancia epidemiológica) en otros sectores, con el fin de disminuir la prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos”. (Restrepo. C, 2013). Además, expone que Cuba se desarrolló la vigilancia epidemiológica e indicadores de salud y seguridad en el trabajo, cuyo objetivo principal fue exponer sucintamente las características fundamentales del sistema de vigilancia epidemiológica en salud de los trabajadores en Cuba, así como la situación actual de su introducción e implementación con énfasis en los aspectos relacionados con la información estadística inherente a cada uno de los subsistemas (subsistema de peritaje médico laboral, subsistema de enfermedades profesionales, subsistema de accidentes del trabajo, subsistema de riesgos ocupacionales, subsistema de morbilidad laboral), y sobre todo, con las deficiencias, insuficiencias y limitaciones encontradas en la elaboración y utilización de los indicadores de salud y seguridad en el trabajo propios para la toma de decisiones en los diferentes niveles e instancias de las organizaciones de salud y de trabajo. Por último, se ofrecieron algunas consideraciones particulares y recomendaciones para que, a tiempo, puedan corregirse determinadas inconsistencias en la concepción y aplicación de indicadores adecuados y mejorar ostensiblemente la utilización de la información estadística del sistema de vigilancia de referencia en este país” (Restrepo. C, 2013).

De acuerdo a lo publicado por la Revista Cubana de higiene y epidemiología; en año 2001 demuestra que en Cuba ya han abordado la vigilancia epidemiológica en la salud de los trabajadores tanto que en este momento se encuentra instaurada y en desarrollo, lo que permite referenciar a Colombia por estar en el mismo estado en el diseño de los SVE en la rama laboral; los países están en la misma etapa de enfocar los SVE en el ámbito laboral desde una perspectiva de prevención de enfermedades laborales. En Cuba se popularizo estos sistemas debido a los beneficios que se podrían evidenciar a futuro en la económica empresarial, así mismo, Colombia lidera el tema, estructurando los mismos desde la

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

implementación y diseño de los sistemas de vigilancia epidemiológicos contemplados en las siguientes etapas: recolección de datos (componente complejo de un sistema de vigilancia), análisis de datos (proceso de descripción y comparación en relación a características y atributos de tiempo lugar y persona), interpretación de la información (útil para la generación de hipótesis) y difusión de la información, este último tiene como propósito la retroalimentación a los equipos de salud con el fin de realizar las intervenciones necesarias (Universidad del Rosario, 2017).

Otro estudio realizado en 8 líneas productivas, durante 864 horas por 3 estudiantes guiados académicamente, donde utilizaron una metodología de marco lógico, con la evaluación y diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores y de los puestos de trabajo en 8 líneas de producción. Los instrumentos utilizados, fueron: 1) matriz socio demográfico, 2) auto reporte de condiciones de salud, 3) análisis ocupacional y 4) herramienta ergonómica OWAS. Como principales resultados, se realizó la caracterización de: población, factores de riesgo osteomuscular y categorización de los puestos de trabajo por nivel de riesgo. Como conclusión, logró aplicarse las recomendaciones emitidas en la empresa, garantizándose el cumplimiento de los indicadores establecidos para favorecer el mejor desempeño ocupacional de la población; situación que también se pretende alcanzar con el presente estudio. (Rodríguez. F, Carrillo. G, Roa. A, Sarmiento. A, s.i)

En diferentes países demuestran el interés en identificar y evaluar la vigilancia epidemiológica en la salud de los trabajadores, utilizando diferentes metodologías y conceptos frente a la reducción de enfermedades osteomusculares y otras derivadas del trabajo.

Por último, se da a conocer los sistemas internacionales de vigilancia epidemiológico siendo los encargados de identificar y prevenir las enfermedades transmisibles entre países como es el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CEPCE) el cual tiene como objetivo identificar, determinar y comunicar las amenazas, el Global Public Health Intelligence Network (GPHIN) es un sistema seguro para la detección temprana de enfermedades como brotes y otros acontecimientos relacionados con la salud pública, el PulseNet es una red nacional de los laboratorios de la salud pública y de la agencia reguladora

ANALISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

del alimento para el control de enfermedad, la Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos es un mecanismo de colaboración entre instituciones y redes, la cual alerta ante la amenaza de brotes epidémicos, el Global Salm-Surv es una red global de los laboratorios y de los individuos implicados en la vigilancia, el aislamiento, la identificación y la prueba antimicrobiana de la resistencia de la salmonelosis. (Discapnet, s.i)

9. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación usada para el presente proyecto consiste en un enfoque tipo cualitativo, el cual está definido previamente por Sampieri, quien lo caracteriza por “utilizar la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Sampieri, 2006, p. 16). El enfoque cualitativo busca profundizar ideas, contextualizar fenómenos, ampliar la interpretación y describir la recolección de datos teniendo en cuenta la flexibilidad en el desarrollo de la investigación. Las características de este tipo de enfoque cualitativa son: “no busca la réplica, se conduce básicamente en ambientes naturales, los significados se extraen de los datos” según este autor. En la metodóloga cualitativa se define el alcance de la investigación, en esta investigación se emplea un alcance explicativo, ya que se “evalúa algunas características de una población o situación particular” (Yáñez D., 2020, p.1). El propósito de este alcance es “describir el estado y/o comportamiento de una serie de variables” establecido por el mismo autor. Según esta información el proyecto de investigación se basó en la explicación de diferentes bases de datos que aportaron a la ampliación y análisis de datos del tema planteado; la descripción de las temáticas en el marco teórico permite la contextualización de eventos, población, perfiles, objetos, materiales, actividades, procesos o cualquier fenómeno que se someta a un análisis.

Este proyecto de investigación no es experimental debido a que es un proceso “sistemático empírica en las que las variables independientes no se manipulan por que ya han sucedido”



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

(Aguilar, 2011, p. 1), debido a que todo lo relacionado en el presente documento se maneja sin intervenciones o influencia directa sobre las temáticas descritas.

9.2 POBLACIÓN OBJETO

El enfoque del trabajo de investigación describe una información dirigida a todas las empresas que presentan DME dentro de sus actividades administrativas por la exposición a factores de origen biomecánico, así mismo, les permite conocer una herramienta valiosa con un alcance en el cuidado de la salud de los trabajadores, si es aplicada como en el documento se recomienda.

El proyecto de investigación se centra en realizar una revisión documental en base de datos confiables.

9.3 TÉCNICA

El proyecto de investigación radica en la búsqueda de estudios y datos que aborden la aplicación de SVE para la prevención de DME desarrollando temáticas que aporten a la protección de las condiciones de salud de los trabajadores. Para dar inicio a este proceso fue relevante la búsqueda de información en base de datos confiables y robustas, algunas de ellas fueron: Google Scholar, Scielo, Scopus, Science Direct, Proquest, entre otros que permitieron la facilidad en la información y el descargue de artículos con amplia sustentabilidad, durante el proceso de búsqueda ese obtuvo mucha información, sin embargo, se clasificaron según el idioma, año, país y el desarrollo de temas que apuntarán directamente al proyecto de investigación; no era común encontrar en un solo documento todos los datos que se requerían en el proyecto, por ello, la importancia de indagar los mismos datos en varios documentos, para ampliar percepciones y comparar diferentes fuentes de información.



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

9.3.1 Herramienta sistemática de datos

La base de datos construida y usada como la herramienta sistemática de datos se referencia como **Anexo B** que contiene fuentes de información verídicas que aportaron a la construcción del presente proyecto de investigación, relaciona artículos, libros electrónicos, paginas educativas sobre SVE para la prevención de DME. Esta base de datos está construida dando cumplimiento a los siguientes criterios: titulo, referencias en normas APA 7 edición, URL del documento, clasificación de documento (artículo, revista, libro, trabajos de investigación), problema, pregunta de investigación, objetivos, hipótesis, conclusiones, aspectos metodológicos que aporten a esta investigación y notas del investigador. Sin embargo, no todas las fuentes de información cumplen con todos los criterios por el tipo de articulo, así mismo, se contemplaron por la relevancia de la información y se deja un espacio en blanco. Estos datos están consolidados en un archivo en Excel el cual permite la filtración la información para la recuperación de datos, realizar una comparación rápida y optimizar información para un mejor análisis.

A continuación, se nombran datos relevantes que describe la documentación, analizada, interpretada que permitió la comparación de datos y establecimiento de recomendaciones. Las bases de datos se obtuvieron en idioma español latino e inglés para los ítems de introducción y resumen del documento. Las fechas de búsqueda de la información se lograron durante el mes de abril a julio del año 2020. La información fue obtenida por medio de la revisión de fuentes de información referenciadas en la biblioteca virtual de la universidad Politécnico Grancolombiano.

Tabla 1

Tabla de técnica aplicada al proyecto de investigación

Ítems	Temas	Fechas de publicación	País
1	Pausas activas para los colaboradores de la empresa para prevenir enfermedades ocupacionales	2017	Ecuador
2	Prevención e intervención terapéutica de enfermedades osteomusculares	2018	Colombia



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

3	Condiciones laborales que afectan el desempeño laboral de los asesores de American	2013	Ecuador
4	Evaluación de riesgos ergonómicos por posturas forzadas y uso de PVD	2018	Ecuador
5	Prevención de trastornos musco-esqueléticos en el lugar de trabajo	2001	Alemania
6	Prevención de desórdenes musculo esqueléticos de origen laboral	2013	Colombia
7	Identificación de los factores ergonómicos y su relación con los desórdenes musculo esqueléticos	2017	Ecuador
8	Identificación y evaluación de riesgo ergonómico	2015	Ecuador
9	Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculo esqueléticos	2009	España
10	Percepción de los empleados de una empresa de servicio vía telefónica sobre el desempeño de las funciones del departamento de recursos humanos	2014	Guatemala
11	El Dolor Músculo Esquelético y su Relación con los Factores de Riesgos Ergonómicos	2019	Ecuador
12	Encuestas sociodemográficas	1987	México
13	Vigilancia epidemiológica e indicadores de salud y seguridad en el trabajo	2001	Cuba
14	SVE Sistema de Vigilancia Epidemiológica	2010	Colombia
15	Apuntes sobre la Epidemiología Ocupacional	2014	Cuba
16	Modelos de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica Empresarial	2011	Colombia
17	Sistema de vigilancia epidemiológica	2012	Colombia
18	Evaluación ergonómica de puestos de trabajo	2012	España
19	Diseño de puesto de trabajo	2015	Colombia
20	Ergonomía 3 Diseño de puesto de trabajo	1998	España
21	Intervención de la pausa activa en los factores de riesgo ergonómicos	2018	Perú
22	Las pausas activas ayudan a prevenir graves enfermedades	2020	Colombia
23	Implicancias de la pausa activa laboral en empleados	2014	Argentina
24	Importancia del desarrollo de las pausas activas en el sector servicios	2016	Colombia
25	Terapia física en ergonomía laboral	2018	Perú
26	16 grandes errores en la evaluación de riesgos ergonómicos empresariales	2018	España
27	Diseño de sistema de vigilancia epidemiológica en desórdenes osteomusculares	2015	Colombia
28	Implementación del Sistema de Vigilancia Osteomuscular en el sector construcción	2018	Colombia
29	Programa de Vigilancia Epidemiológico DME	2016	Colombia

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

30	Diseño del Programa de Vigilancia Epidemiológica para la Gestión del Riesgo Biomecánico	2019	Colombia
31	Creación de la Red Nacional de vigilancia epidemiológica. ¿Fin, comienzo o continuación de una etapa?	2016	España
32	Sistemas De Vigilancia Epidemiológica	1974	Brasil
33	Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades	2002	EEUU
34	Gestión del riesgo ocupacional para la prevención y control de la Enfermedad Profesional –Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME)	2012	Colombia
35	“Ergonomía y Fisioterapia Laboral: Una experiencia innovadora en el Uruguay”	2006	Uruguay
36	Ergonomía y Terapia Ocupacional	2018	España
37	Intervenciones de la terapia ocupacional en la ergonomía laboral.	2015	España
38	Errores y (algunas) virtudes en la gestión preventiva del riesgo ergonómico	2011	España
39	Evaluación de riesgos de lesión por movimientos repetitivos	1996	España
40	Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional	2009	Colombia
41	Sesión formativa básica: Ergonomía laboral	2014	España
42	Enfermedades Profesionales por Movimientos Repetitivos.	2007	España
43	El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando	2005	Suiza
44	OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas	2013	EEUU
45	Protección de la salud de los trabajadores	2017	EEUU
46	Estadísticas del ramo Histórico cifras básicas y participación de ARL	2013	Colombia
47	Vigilancia epidemiológica en salud pública: definición y tipos	2018	España
48	Protocolos de la red nacional de vigilancia epidemiológica.	2014	España
49	La Vigilancia Epidemiológica	2010	Colombia
50	Boceto sobre dimensiones humanas		Colombia
51	Riesgo Biomecánicos y Ergonómicos	2016	Colombia
52	La figura del fisioterapeuta de empresa, un reto para la fisioterapia en España	2007	España
53	Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos	2003	España

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

54	El método OCRA evaluación del riesgo asociado al trabajo repetitivo de las extremidades superiores	2006	España
55	NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural	1999	España
56	Lista de control para evitar malas posturas de trabajo	2005	España
57	Movimientos repetidos de miembro superior	2000	España
58	Posturas Forzadas	2000	España
59	Cuaderno preventivo: Posturas Forzadas	2010	España
60	Errores al utilizar métodos de observación para la evaluación de la ergonomía en la práctica real	2017	España
61	Coste-beneficio de la prevención de riesgos laborales viarios (II)	2017	España
62	El descanso en el trabajo (I): pausas	2011	España
63	Prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos en trabajadores de oficina y factores relacionados: revisión de la literatura	2018	Colombia
64	Programa de vigilancia epidemiológica de estilos de vida y hábitos saludables	2017	Colombia
65	Guía técnica de sistema de vigilancia epidemiológica en prevención de desórdenes musculo-esqueléticas en trabajadores en Colombia	2008	Colombia
66	Pausas activas, la solución a cientos de trastornos y enfermedades	2013	Colombia
67	La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud	2003	Chile
68	Aplicación de Métodos Ergonómicos y Simplificados en Empresa	2012	Colombia
69	Metodología de intervención de los síntomas musculo-esqueléticos	2018	Colombia

Tabla 1. La presente tabla permite visualizar los temas encontrados después de una búsqueda de información en base de datos confiables, recopila el año de publicación y país donde se emitió

9.3.2 Criterios de inclusión

Se aplicó una fórmula de búsqueda por medio del uso de palabras claves, entre las que se destacan: sistema de vigilancia epidemiológico, riesgo biomecánico, evaluación de riesgos, factores de riesgo de origen ergonómico, medidas de prevención, posturas prolongadas, movimientos repetitivos, desordenes musco-esqueléticas, entre otras, que aportaron a la obtención de artículos trazables críticos y verídicos.

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Se incluyeron artículo de diferentes países que evidencian investigaciones previas que aportan al presente proyecto.

9.3.3 Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos en otro idioma diferente al español, paginas no confiables, blogs, paginas sin datos de año y autor. Así mismo, se excluyen fuentes de información por no estar relacionados con DME, y por no exponer algún tipo de beneficio por la implementación de los SVE.

El año de emisión no fue un criterio de inclusión o exclusión, ya que el presente trabajo incluye la historia de los inicios de la epidemiología, por ello no se tuvo en cuenta el año de emisión del artículo.

9.4 PRESUPUESTO

No aplica, debido a que no existe un rubro específico porque las fuentes de información son de libre acceso.

9.5 CRONOGRAMA

Tabla 2

Tabla cronograma de actividades

Ítem	Actividades	Meses del año 2020					
		MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
1	Delimitación del tema de investigación (teniendo en cuenta la relación con la formación)						
2	Búsqueda de fuentes de información confiables						
3	Construcción de la base de datos (cita, propósito, título, aporte al proyecto, autor, año)						
4	Se inicia con el diligenciamiento del proyecto según la base de datos construida						
5	Análisis de la información incorporado en el documento (resultados, conclusiones y recomendaciones)						

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

9.6 DIVULGACIÓN

El presente proyecto de investigación estará disponible en el repositorio del Politécnico Gran Colombiano y se realizará la sustentación a los jurados responsables del proceso de validación de proyecto de grado como la opción para la postulación a la graduación como Profesional.

10. RESULTADOS

Una vez obtenida la información, los datos provenientes de un total de 72 referencias bibliográficas, en las cuales se hizo una investigación minuciosa, se encontraron 8 fuentes electrónicas, 18 artículos de investigación, 18 guías, 6 libros, 17 tesis de grado, 5 revistas, lo cuales se abarcan los diferentes temas. De 8 fuentes electrónicas 3 se evidencia las estadísticas de enfermedades relacionadas a DME, 2 demuestran los grandes errores en la evaluación de riesgos ergonómicos empresariales, en cuanto a los beneficios y definición de las pausas activas se relacionan en 2 fuente electrónica, 1 artículo, 1 tesis de grado y 4 guía, en cuanto a la definición y estructura de un SVE lo relaciona en 5 artículos, 4 fuentes electrónicas, 5 tesis de grado, 1 revista, 1 libro y 3 guías o cartillas, en tema relacionados a la definición, prevención e implementación de métodos para la prevención del riesgo ergonómico se relaciona en 6 artículo, 6 guía, 4 libros, 4 tesis de grado, 3 revista, además se obtuvo en común 1 artículo y 3 tesis de grado de estudios relacionados a los beneficios de las pausas activas en empresas que realizan actividades administrativas durante 8 horas diarias, adicional se demuestra la importancia que juegan los fisioterapeutas en la prevención de las enfermedades de DME en 3 tesis de grado, 1 guía, 2 artículo, 1 libro, igualmente en 1 artículo se muestra la importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud, se encontró en 2 tesis de grado, 3 guía, 2 artículo y 1 revista las lesiones o enfermedades relacionada a los DME y su prevención, finalmente en 3 guía se muestra la definición de posturas forzadas y controles para evitar las mismas.

10.1 Como fue el origen de la vigilancia epidemiológica

Existen muchas teorías que relatan el origen de vigilancia epidemiológica, el autor Henri Fossaret, define que, a partir de 1950 se realiza el estudio de enfermedades por el Centro de

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Enfermedades Transmisibles en los Estados Unidos, así mismo, en el siglo XIV la OPS declara los inicios de la vigilancia aplicada al control de enfermedades donde la República de Venecia asignó guardias para detectar casos de peste y evitar la diseminación de la pandemia, según la información relacionada se puede concluir que la vigilancia epidemiológica nace para el control de enfermedades infecciosas que crearon grandes pandemias y problemas económicos, sociales y políticos en los países, por ello en 1996 España establece un Real Decreto que crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) para la detección temprana de problemas de salud en la población y medidas de intervención inmediatas.

En el transcurso del tiempo estas actividades para la detección temprana de problemas de salud se modernizan y se incorporan a un sistema electrónico desde el año 2004 en la Comunidad Valenciana, el autor Francisco González emite un artículo, donde expone que dicho sistema tiene el objetivo de recoger en tiempo real los datos de los brotes, alertas, su análisis de forma automatizada. Cada país evoluciona sus sistemas de vigilancia, compartiendo un mismo propósito, mantener actualizada la información y crear estrategias inmediatas para el control de enfermedades de salud pública. Muchos de los autores como Margolles Martins (2010) definen la vigilancia epidemiológica como un papel fundamental para la implementación de políticas sanitarias, esto permitió centrarse en la verdadera importancia que los diferentes gobiernos le dieron al control de enfermedades en su población.

Después de estudiar la vigilancia epidemiológica, se incorpora el sistema de vigilancia epidemiológico, entendiendo el sistema como un “conjunto de actividades que interactúan entre sí en cumplimiento de una meta” (Raffino M. 2020, s.i.), incorporando este concepto en el 1955 en Estados Unidos en el Centros para el Control y Prevención de Enfermedades CDC, popularizándose en el mundo como un pilar fundamental para intervenir en las grandes pandemias de enfermedades infecciosas a nivel mundial, es así como, el sistema de vigilancia da respuesta a la necesidad de controlar las enfermedades, sin embargo, de acuerdo a lo establecido por Pacheco García en el año 2014, se evidencia que por el origen de las enfermedades transmisibles y no transmisibles nace la necesidad de formar un sistema que vigile las condiciones de salud de su población y poder así prevenir grupos de alto contagio, llevando a diferentes países como Venecia, Estados Unidos, España, Colombia, Cuba, entre

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

otros, cabe resalta que el autor Ayala en el 1996, demuestra que la prevención es el enfoque principal en los SVE ya que es la implementación de estrategias que se anticipan a posibles daños a la salud. La necesidad de implementar sistemas de vigilancia epidemiológico nace con el propósito de conocer en tiempo real lo que ocurre respecto a la salud pública y actuar de forma más ágil y adecuada, igualmente, con el tiempo los países crearon estrategias y sistemas de prevención, hasta encaminar la legislación a la protección de la salud y seguridad en el ámbito laboral. Después de conocer el origen de estos sistemas desde el año 1955, los grandes países como Estados Unidos, Colombia, Venecia, Cuba, España, y países europeos, iniciaron la estructurar los SVE que permitieron crear acciones que se anticiparon a eventos que degeneran la salud de las personas en el trabajo.

10.2 Como se estructuran los SVE

A partir, del año 1950, nace el ciclo del PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) diseñado por Deming usado como una metodología de capacitación a la alta Gerencia en empresas japonesas, este ciclo se populariza e incorporo al proceso de la mejora continua en los sistemas de gestión de calidad ISO 9000. Al contextualizar el ciclo PHVA, se logra consolidar en diferentes artículos una adecuada estructura de los sistemas de vigilancia epidemiológicos, teniendo en cuenta el ciclo PHVA (ciclo que permite estructurar un SVE por medio del actividades de planear, hacer verificar y actuar) en su desarrollo, pero se observa que los SVE solo quedan en la etapa del planear y no avanzan al hacer, verificar y actuar, lo cual impacta significativamente en la disminución de las enfermedades profesionales relacionadas a los desórdenes músculo esqueléticos, ya que la implementación es fundamental para controlar los factores que generan están enfermedades, además durante el desarrollo de los SVE no se evidencian los indicadores que permite medir el nivel de cumplimiento en los objetivos y resultados establecidos en los sistemas de vigilancia epidemiológicos. Así mismo, las organizaciones adaptan actividades asociadas a los sistema de vigilancia epidemiológicos, dentro de ellas las más relevantes son las pausas activas durante la jornada laboral, las cuales traen beneficios significativos para la prevención de enfermedades como el túnel del carpo, tendinitis entre otras, incluso se evidenció en un ensayo realizado en el municipio Rioja aplicado a dos empresas, donde ejecutaban actividades administrativas, con una duración de

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

dos días, con resultados reflejados en el estado de ánimo y agotamiento de los trabajadores; gran parte de organizaciones aplican actividades desligadas a un SVE, sin definir un objetivo específico y que les permitiera establecer diferentes controles para la prevención de enfermedades.

Para definir la estructura de los SVE de prevención del riesgo de factor de origen biomecánico, existen varios artículos que numeran el paso a paso de los mismo, como por ejemplo Castro G. (2015), de la Universidad de Santander, apoya la estructura del SVE con el ciclo PHVA, en cada ciclo existen actividades que avanzan a la construcción y cumplimiento de un sistema de vigilancia, para resumir las actividades más destacadas, entre estas se encuentran: la caracterización de la población, análisis de puestos de trabajo, documentar el protocolo, divulgación, intervención, seguimiento y definiciones de acciones correctivas y preventivas, como paso final. Sin embargo, otro artículo diseñado por Gamboa, Ingrid (2016), de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, estructura un SVE con etapas denominadas de manera diferentes, pero con el mismo propósito, se destacan cinco etapas: etapa 1 pre diagnóstico, etapa 2 diagnóstico, etapa 3 intervención, etapa 4 seguimiento y etapa 5 evaluación, en cada una de ellas de asemejan las actividades establecidas en el artículo mencionado anteriormente, siempre teniendo en cuenta las etapas del ciclo PHVA. En un proyecto de investigación similar al presente Morales Alba (2019) del Politécnico Gran Colombiano, aplica un SVE para una empresa de tinturas y telas donde se evidencia el riesgo biomecánico por posturas, manejo de cargas, movimientos repetitivos entre otros, creando la necesidad de diseñar e implementar un SVE, esta investigación relaciona más a fondo la etapa del diagnóstico como la identificación de información primordial para validar el estado de la empresa a nivel administrativo y operativo: cada etapa se enfoca en una evaluación de las condiciones de salud, ambiente de trabajo y nivel de exposición, esto siendo parte de la etapa del planear para definir actividades del hacer como las capacitaciones, inspecciones de trabajo y datos resultantes del diagnóstico de ausentismo laboral, exámenes médicos ocupacionales, matriz de riesgos, entre otras, la similitud con el anterior artículo es desarrollar las mismas actividades de la etapa de planear y del hacer, así mismo, los datos que definen el paso 1 siempre tiene el mismo enfoque de diagnóstico a nivel documental y operacional (puesto de trabajo). Igualmente, en el siguiente artículo de investigación se sigue

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

evidenciando la similitud en la estructuración de un SVE por el autor de Mosquera Betty (2017), de la Universidad de ECCI, quien describe el mismo cuerpo para estos sistemas, su clasificación sigue siendo por etapas, establecidas así: diagnóstico de condiciones de salud, identificación de expuestos y de casos, definición de metas e indicadores, diseño y ejecución de plan de trabajo, monitoreo y seguimiento y acciones de mejoramiento; cada uno de estos pasos tiene un orden lógico como lo establece el ciclo PHVA.

10.3 Actividades de prevención y control del SVE

Las actividades se pueden clasificar en

- **Rediseño del puesto de trabajo:** Están enfocadas a la modificación de puesto de trabajo, en donde se identificaron falencias como, por ejemplo: ajuste en la altura de la mesa según la contextura del trabajador, suministro de elementos de trabajo ergonómicos (silla, mouse, pantalla, diadema), altura de la pantalla del computador, ajustes en el espacio libre del escritorio y tener en cuenta la organización de elementos de trabajo en desuso. En esta actividad se involucran todos los trabajadores con riesgo alto en el resultado del estudio de puesto de trabajo. La empresa también puede tomar la decisión de cambiar al trabajador de puesto de trabajo donde no involucre el movimiento repetitivo de miembros superiores.
 - **Seguimiento médico:** Esta actividad es únicamente para los trabajadores que reportaron sintomatología, estadísticas de ausentismo, hallazgos en los resultados de exámenes médicos ocupacionales, resultado de auto reporte e indicadores de prevalencia e incidencia. Esta actividad está dirigida al acompañamiento médico, seguimiento de condiciones de salud con el apoyo de un profesional, la práctica de exámenes médicos especializados, el cumplimiento de las recomendaciones médicas ocupacionales, así mismo, el reporte diario de condiciones de salud. En algunos casos el trabajador puede exponerse a una cirugía cuando el daño es irreparable.
 - **Administrativas:** Este control encierra actividades como: practica de pausas activas diarias, la adopción de procedimiento de trabajo, implementación de programas de inspección, orden-aseo y estilos de vida saludable, aplicación del auto reporte de condiciones de salud y trabajo, actualización del perfil sociodemográfica, ajustes de perfiles de cargo y promover periodos de descanso cada dos horas.
-
-

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

- **Formativas:** Por último, se relacionan todas las actividades relacionadas con proceso de formación, capacitación y entrenamiento en temas relacionados con la prevención del riesgo biomecánico, estos temas son contemplados en el programa de capacitación, entre los que se incorporan, como hacer pausas activas para la relajación muscular, recomendaciones de higiene postural, actividad física, enfermedades relacionadas con DME, alimentación saludable, hábitos que aumentan el sedentarismo, protocolo de movimientos seguros en miembros superiores, hábitos de sueño, prevención del consumo de alcohol drogas y tabaco, aplicar técnicas personales de reducción de tensión muscular, entre otros.

Uno de los grandes promotores de los SVE para el control de enfermedades laborales por DME es la ARL Sura que habla de estos sistemas en el año 2012 de Medellín, Colombia, siendo el responsable de vigilar los riesgos laborales y la promoción de la salud con sus empresas clientes; una de las ARL más reconocidas en Colombia es Colmena y Sura, las cuales emiten estadísticas de enfermedades laborales en los últimos 7 años por DME, así mismo, difunden recomendaciones para el diseño e implementación de SVE para la prevención del riesgo de factor biomecánico. Por último, en Colombia dentro del contexto histórico, se analizó un informe emitido por la ARL Sura (2012), sobre modelos para definir un sistema de vigilancia epidemiológica, donde apoya sus datos en el ciclo PHVA de nuevo, según los datos aquí relacionados podemos ultimar que los SVE se construyen sobre una base fundamental que permite reflejar un orden cronológico en el sistema, logrando la identificación real de datos apropiados para la estructuración de un sistema funcional, entendible y ordenado, esta base sin importar el nombre que se asigne estará establecida dentro de un ciclo de planear, hacer, verificar y actuar.

10.4 Análisis de la Ergonomía para el control de DME, dentro del SVE

Por otro lado se presentaron artículos donde se evidencio que la ergonomía ha sido definida por diferentes autores, según Larousse la define como “el estudio de la organización del trabajo” en cambio Favergé (1970) “la ergonomía es el análisis de los procesos industriales, centrado en los hombre, que asegura su funcionamiento”, en cuanto al fundador del

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

departamento de ergonomía y ecología humana el profesor Perre Cazamia (1973) la define como “el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas”, por último Wisner (1995) lo define como “el esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con las máquinas, de forma que la combinación resultante sea confortable, segura y más eficiente” al analizar las diferentes definiciones se evidencia que la ergonomía tiene como objetivo analizar los factores relacionados a los puestos de trabajo que puedan afectar las condiciones y la salud de los trabajadores.

Según el autor Ponce Miriam (2012), la ergonomía como enfoque estratégico para el control de DME, es fundamental por ser una disciplina que permite analizar el comportamiento y relación de las personas con el medio de trabajo haciéndolo funcional, confortable y seguro para el desarrollo de actividades laborales; este mismo autor establece que la ergonomía hace parte del análisis que busca el control de enfermedades laborales; según el autor este mismo autor la ergonomía incrementa la calidad de vida, seguridad, bienestar y permite mejorar la fiabilidad de los sistemas, así mismo, su intervención en los SVE se identifican fácilmente en el análisis de la situación, diagnóstico y propuestas, experimentación, aplicación, validación de los resultados y seguimiento. La importancia de la ergonomía en el trabajo es de “carácter integrativo y anticipativo, ya que tiende a crear herramientas, máquinas, puestos de trabajo y métodos que se adapten a las capacidades y limitaciones humanas” (Meyer F. 2003, p. 17), en general la visión de la ergonomía en el trabajo incluye la interacción en el ambiente de trabajo, relacionado hombre-máquina, hombre-herramienta y el ambiente físico.

Dentro de la ergonomía se desprende una rama importante, denominada Biomecánica, desarrollada en un estudio de la Fisioterapeuta Guzmán Olga (2008) la cual tiene como propósito estudiar el cuerpo humano con el fin de obtener un rendimiento máximo y diseñar puestos de trabajo y tareas que no generen riesgos o daños en la persona, igualmente en su artículo concluye la ergonomía como una disciplina orientada a “disminuir errores, evitar esfuerzos, reducir lesiones y enfermedades profesionales, mejora la calidad de vida” y direcciona sus beneficios en la disminución de costos por ausentismo laboral, aumento en la producción y la mejora de la eficiencia de la relación hombre-máquina.



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Así como la ergonomía juega un papel importante para el control de DME, algunas organizaciones han diseñado e implementado los SVE para el control de estas mismo desordenes, otras adoptan actividades para la prevención de enfermedades musculo esqueléticas como son las pausas activas y el diseño de puesto de trabajo; según María Rincón (2013), Asesora Fisioterapeuta de Locatel Colombia, afirma que “las pausas activas o el fitness laboral, contribuyen a disminuir la fatiga física y mental y a integrar grupos de trabajo durante la ejecución de las pausas, permitiendo reducir la tensión muscular y prevenir lesiones como los espasmos musculares, causados por posturas prolongadas y movimientos repetitivos” y en cuanto a la evaluación de puestos de trabajo permite detectar problemas de salud de tipo disergonómico, por medio de metodologías que identifican los factores de riesgos asociados a los desórdenes musculo esqueléticos; con el fin de proveer beneficios a la población trabajadora y promover ambientes de trabajo saludable, a pesar, de no relacionar estas actividades con un SVE previamente estructurado, las organizaciones avanzan en un promover la mejora continua y prevenir enfermedades laborales por medio de actividades específicas (pausas activas, capacitación, análisis de puestos de trabajo, aplicación de encuestas de morbilidad sentida, adecuación de puestos de trabajo y seguimiento a condiciones de salud en el trabajo) que involucran la participación de todo el personal.

10.5 Errores de SVE

De acuerdo al artículo publicado por CENEA en el año 2018, se evidencia los errores más comunes al evaluar los riesgos ergonómicos, entre ellos está la no identificación de peligros, la inadecuada selección de métodos para evaluar los riesgos ergonómicos, teniendo en cuenta que los métodos permite valorar las probabilidades de que un trabajador pueda desarrollar enfermedades de desórdenes músculo esqueléticos, otro error es evaluar solo un peligro ergonómico el que parece más relevante lo cual no es lo apropiado ya que al identificar diferentes riesgos de exposición al colaborador esto permite tener un enfoque más amplio al gestionar y controlar los factores que puedan ocasionar enfermedades, adicional asumen que no se deben evaluar todos los puestos de trabajo debido que las actividades son similares, entre otros errores que se presentan al evaluar los riesgos ergonómicos empresariales, si en las organizaciones se evidencian estos errores se puede asumir que es uno de los problemas que

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

no permite gestionar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y no reducir así la posibilidad de evitar enfermedades relacionadas a desórdenes musculoesqueléticos.

Los diferentes artículos que se relacionan con el objeto del presente proyecto, se evidencian variedad de información que aportaron de forma positiva y negativa. Uno de los aspectos positivos más relevantes es la estructuración de sistemas de vigilancia epidemiológica con el mismo fin, con un enfoque de prevención, siempre teniendo en cuenta la disminución de enfermedades laborales osteomusculares ya existentes y la intervención de personas que reportan síntomas relacionadas con el sistema osteomuscular por el desarrollo de actividades laborales administrativas. Los aspectos negativos están enfocados en el desconocimiento por parte de los empleadores, esto genera que las organizaciones desarrollen actividades separadas, sin ligar las mismas a un SVE de forma organizada, controlada, incluyendo el proceso de seguimiento y medición, así mismo, muchas organizaciones no han proyectado una cultura de autocuidado, afectando el desarrollo de actividades del SVE para la prevención de riesgos de factor biomecánico, proyectando estos sistemas como un gasto y no como una inversión a futuro. Muchas de los aspectos negativos están relacionadas en los artículos que definen los errores más comunes a la hora de diseñar e implementar SVE en el ámbito laboral, muchos errores se resumen en la falta de participación, comunicación, cultura de prevención por parte de los trabajadores, la ausencia de recursos físicos, económicos y humanos, así mismo, la insuficiencia de tiempo de calidad para la recolección e interpretación de datos, también ocurren procesos donde la identificación de riesgos y peligros es insuficiente, por último, se realizan actividades poco eficientes sin centrar los controles a los grupos objeto del SVE. Es importante tener en cuenta los eventos más recurrentes que se han presentado en las organizaciones, las cuales han impedido que la aplicación de SVE sean efectivos y al mismo tiempo reflejen cambios positivos en el ambiente laboral, muchos de estos aspectos se originan desde la parte administrativas y se ven reflejados en la parte operativa y muchas veces en la población objeto de estudio e intervención, por ello es recomendable conocer a fondo los sistemas e iniciar su diseño con el apoyo de profesionales tanto en la medicina laboral como en la prevención de riesgos laborales.

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

11. CONCLUSIONES

Se puede observar que de acuerdo a la información encontrada en las bases de datos, las organizaciones adoptan actividades relacionadas a los sistemas de vigilancia epidemiológica como son pausas activas y diseño de puesto de trabajo lo cual influye significativamente en la reducción de las enfermedades de desórdenes musculo esqueléticos, manteniendo una vida y ambiente laboral saludable, además realizan los seguimientos médicos, los cuales ayudan en la identificación y la prevención de enfermedades laborales permitiendo establecer estrategias o actividades de promoción y prevención para evitar las mismas; durante la búsqueda de información se identifica los beneficios que tienen los SVE como es la disminución de enfermedad laborales y estadísticas de ausentismo, el cumplimiento de la legislación lo cual evita sanciones.

Durante la investigación se evidencia en un proyecto de investigación y un artículo de estudio, ensayos realizados a diferentes empresas de servicios, que realizan actividades con posturas sedentarias por un tiempo de más de 8 horas diarias durante la jornada laboral, en los cuales se evidenciaron resultados positivos al implementar las pausas activas laboral, reflejando así la importancia que tienen las pausas activas durante la ejecución de las actividades laborales que exigen posturas prolongadas.

Estos artículos permiten comparar información sobre las diferentes estructuras que puede adoptar un SVE, sin embargo, también aporta al análisis de resultados; todos estos artículos contemplan el diseño, actividades de ejecución, actividades de seguimiento y mejoramiento, pero ninguno de los mismos permite obtener información de la capacidad que tienen estos SVE para crear cambios reales y registrados durante la investigación, cambios a nivel de la salud, ambiente laboral, estadísticas de ausentismo, análisis de prevalencia e incidencia, reporte de condiciones inseguras, entre otras, que pueden convertirse en beneficios a mediano y largo plazo, muchos estudios e investigaciones aportan información valiosa pero esta solo queda en la teoría y no en la práctica constante, que puede crear cambios que alteren las



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

actividades de la organización de manera positiva y beneficiosa para sus trabajadores expuestos.

Finalmente, después del análisis de los resultados que han obtenido la implementación de sistemas de vigilancia epidemiológica se puede concluir que los estudios previamente analizados y consolidados no han logrado definir si estos SVE son beneficiosos o no y si han generado cambios significativos alrededor de las organizaciones, ya que muchos artículos reflejan la teoría, la historia, el ciclo de planificación y plan de acción y no logran llegar a los resultados aplicados a la realidad, sin embargo, se analizaron datos de actividades de prevención y promoción que lograron cambios positivos en los estilos de vida de las personas, algunos datos logran evidenciar la disminución de síntomas asociados a DME reportados por trabajadores después de aplicar cortos tiempos de descanso y relajación muscular (pausas activas).

De acuerdo a lo anterior, permite concluir que las organizaciones realizan por lo menos actividades asociadas a los sistemas de vigilancia epidemiológico como son las pausas activas y la evaluación de puesto de trabajo, pensando en reducir las enfermedades de desórdenes musculoesqueléticos, lo cual no es suficiente, debido que no cuentan con un SVE estructurado que permita medir y controlar por medio de actividades para mitigar las enfermedades asociadas a DME

Muchas organizaciones no dedican tiempo de calidad a planes de comunicación, participación y consulta entre subalternos, líderes de proceso, gerencia, procesos de apoyo, partes interesadas etc., y esto puede generar el desconocimiento de controles que deben aplicar los trabajadores desde su puesto de trabajo; por ello es indispensable ejecutar estos procesos de forma continua, sin desvalorizar las acciones de mejora que los trabajadores proponen.

Podemos clasificar los beneficios que trae las actividades que promueven la participación de los trabajadores; existen beneficios sociales, personales, laborales, organizacionales, legales y económicos, que afectan de manera positiva y negativa a la organización y al trabajador. Los beneficios radican en el cambio que sufren los trabajadores desde su puesto de trabajo uno de

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

ellos es: la adquisición de equipo ergonómico, cómodos y con una funcionalidad moderna, que implica otras funciones físicas por parte del trabajador, la adopción de la cultura del reporte, lo cual puede implicar más tiempo al trabajador para realizar la actividad, acompañamientos médicos, práctica de exámenes médicos con más periodicidad, práctica de pausas activas, entre otras actividades que el trabajador puede interpretar como una pérdida de tiempo o como algo motivacional que lo impulsa a trabajar de forma segura, este beneficio va enfocado a la cultura organizacional que se puede transformar.

La organización debe suministrar el tiempo remunerado al trabajador para cumplir con las actividades establecidas en el SVE, esto puede implicar tiempos muertos para la empresa, pero seguramente en el futuro se pueden transformar en la disminución de enfermedad laborales, la no exposición a sanciones por incumplimiento de la legislación laboral, disminución en las estadísticas de ausentismo, convertir ambientes de trabajo seguro, también se contempla todos los gastos económicos a los que se expone una empresa cuando reintegra a trabajadores con diagnóstico de enfermedades laborales. Todos estos beneficios ayudan a mejorar la imagen corporativa y las relaciones contractuales con sus clientes, proveedores y contratistas.

Con base en los resultados obtenidos en la investigación se evidencia que los errores más comunes al realizar un sistema de vigilancia epidemiológico es la recolección de información errada por desconocimiento o falta de experiencia y formación del profesional que realiza el diagnóstico del SVE igualmente, por la aplicación de herramientas obsoletas, no confiables y poco técnicas, por eso se recomienda, adoptar herramientas de diagnóstico eficientes y con estudios previos de su validación y funcionalidad, así mismo, desarrollar un levantamiento de información que refleje confianza a los encuestados.

12. RECOMENDACIONES

Es importante que los responsables del diagnóstico sensibilicen al personal sobre la información que debe ser suministrada y contar por profesionales competentes, que probablemente permitirán el diseño de un SVE estructurado a la realidad de la empresa y



ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

funcional al involucrar la participación del personal por medio de canales de comunicación eficientes.

De acuerdo a la información analizada, los sistemas de vigilancia epidemiológicos evidencian grandes avances en su planificación, diseño y estructuración, sin embargo, esto no les permite avanzar a una etapa de implementación quedándose como un documento de gestión; por ello se recomienda a las organizaciones comprometerse con la implementación de manera organizada y teniendo en cuenta todos los recursos económicos, humanos, físicos y tecnológicos con los que se debe disponer para su debida implementación; muchos empleadores no perciben ingresos de manera tangible, pero a futuro estas actividades preventivas traerán beneficios tanto para el personal por tener un ambiente de trabajo saludable, contemplar un control eficiente para las enfermedades de origen laboral, igualmente beneficia al empleador al disminuir el ausentismo laboral, aumentar el desempeño en procesos, prevenir sanciones económicas y optimizar tiempo de producción (ya que cuenta con una población saludable con pocas posibilidades de ausentarse).

Debido al incremento de enfermedades profesionales en Colombia de tipo osteomuscular como: el túnel de carpo, tendinitis, manguito rotador, dedo en resorte, epicondilitis, entre otras, se sugiere a las entidades gubernamentales que incentiven a los empleadores en el diseño, implementación y seguimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológico para la prevención de desórdenes musculo esqueléticos, teniendo en cuenta que los empleadores pueden acarrear sanciones, multas, pérdidas económicas y cierre de la organización por el incumplimiento en la identificación y control precoz de los riesgos existente en el área de trabajo. Las estrategias de aproximación con las organizaciones pueden ser por medio de auditorías, asesorías, que permiten la apropiación del tema desde la alta gerencia y actividades de prevención y promoción (pausas activas o gimnasia laboral), así como, actividades de formación y entrenamiento que logran mejorar las condiciones de salud y trabajo de personas expuestas.

Algunas organizaciones siguen desconociendo el concepto real del SVE, pero podríamos solucionar esta situación por medio de la contratación de personal idóneo para el manejo del

ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

tema al interior de la empresa, sin embargo, son costos que muchas empresas no pretenden asumir, por ello no demuestran interés en implementar dichos sistemas; a pesar de las decisiones gerenciales los organismos de vigilancia y control como el Ministerio de Trabajo podrían mejorar la legislación laboral vigente, incorporando los SVE estandarizados y reglamentados en temas como: concepto, estructura, funcionalidad, herramientas de medición, indicadores de gestión, actividades de prevención y promoción, roles y responsabilidades, canales de comunicación, políticas y la importancia de integrarlo al gran Sistema de Gestión que actualmente implemente la organización.

Las organizaciones colombianas que en su mayoría desarrollan actividades administrativas, y que desconocen el tema de SVE para el control de DME, podrían implementar actividades de prevención y promoción desde el área de Talento Humano (proceso que promueve la sana convivencia y ambientes de trabajo felices y son más comunes que el área de SST en una empresa), con énfasis en el control del riesgo de origen biomecánico, estas actividades pueden incentivar la participación, el aprendizaje, la motivación, la sensibilización, por medio de sencillos métodos de juego tradicionales como escalerita, tingo tango, ajedrez, parques, domino, baile, canto, entre otros, que fortalecen las relaciones interpersonales, habilidades socioemocionales y fomentan el aprendizaje de nuevos conceptos.

Es importante entender los SVE como un Sistema de Gestión construido según el ciclo PHVA, debido a que su estructuración permite el desarrollo de etapas lógicas, ordenadas y de mejora de continua, teniendo en cuenta este concepto, se recomienda a los preventivistas que lideran las Administradoras de Riesgos Laborales ARL, mejorar sus diseños y métodos de evaluación, como la optimización de documentos, la comunicación continua y eficiente, aumentar la participación en la organización, crear diagnósticos funcionales (basados en la innovación, validar la eficacia de la comunicación), integrar la prevención y promoción del SG-SST al control de DME, definir metas alcanzables y reales, definir indicadores integrados al direccionamiento estratégico y promover continuamente la participación de la Gerencia para establecer e implementar el presupuesto que requiere el SVE.



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

Es importante aplicar procesos estrictos de verificación y seguimiento al sistema, validar su cumplimiento desde otra perspectiva, que permita mejorar los procesos y fortalecer todas las actividades que los trabajadores ya adoptaron en sus hábitos laborales, esto con el fin de no caer en la rutina, promover culturas de conformismo, y al contrario crear SVE que evidencien cambios cronológicos, coherente y de impacto a la organización.



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

13. REFERENCIAS

- Acevedo. L, Patiño. J, Murcia. D, Rodríguez. D. (2018). prevención e intervención terapéutica de enfermedades osteomusculares en trabajadores de call center – Bogotá. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1081/Preveni%C3%B3n%20e%20intervenci%C3%B3n%20terapeutica.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Aguirre. S. (2015). Identificación y evaluación de riesgo ergonómico en call center de una institución financiera y propuestas de medidas de control. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1398/1/Evaluaci%C3%B3n%20ergon%C3%B3mica%20en%20el%20personal%20de%20enfermer%C3%ADA%20de%20un%20servicio%20sanitario%20del%20Hospital%20Metropolitano%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20trastornos%20m%C3%asculo-esquel%C3%A9ticos.pdf>
- Apud. E, Meyer. F. (2003). La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v9n1/art03.pdf>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (s.i). Lista de control para evitar malas posturas de trabajo. <https://osha.europa.eu/es/publications/e-facts/efact45>
- Arl sura. (2012). Sistema de vigilancia epidemiológico. <https://www.arlsura.com/files/svealimentos.pdf>
- ARP SURA. (2012). Gestión del riesgo ocupacional para la prevención y control de la Enfermedad Profesional –Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME). <https://www.arlsura.com/files/svealimentos.pdf>
- Aguilar. A, Duarte. L, Orrantía. E. (2011). Investigación no experimental. <https://es.slideshare.net/uabcpsique/diseos-no-experimentales-transversales-transversales-descriptivos-y-exploratorios>
- Ayala. M, Hoyos. I. (1996). Evaluación de riesgos de lesión por movimientos repetitivos. https://www.ibv.org/wp-content/uploads/2020/01/Evaluacion_Riesgos_mov_repetitivos.pdf

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

- Bestratén M. (2017). Coste-beneficio de la prevención de riesgos laborales viarios (II). <https://www.insst.es/documents/94886/327669/ntp-1093.pdf/4fb38436-6534-4aa4-9078-c575e29f7df8>
 - Boletín epidemiológico semanal. (2014). PROTOCOLOS DE LA RED NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA. <http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/852/997>
 - Coello. V, (2013). Condiciones laborales que afectan el desempeño laboral de los asesores de American Centro De Atención Telefónica (ACC) de Departamento Inbound Pymes, empresa contratada para prestar servicios a Conecel (CLARO). <https://studylib.es/doc/3589547/tesis-condiciones-laborales-que-afectan-el-desempe%C3%B1o-labo...>
 - Castro. G. (2015). Diseño de sistema de vigilancia epidemiológica en desórdenes osteomusculares para una empresa de fabricación de refrigeradores en el distrito de Barranquilla. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5646111>
 - CENEA. (2018). 16 grandes errores en la evaluación de riesgos ergonómicos empresariales. <https://www.cenea.eu/evaluacion-de-riesgos-ergonomicos-empresariales/>
 - Casarrubia. C. (2018). Implementación del Sistema de Vigilancia Osteomuscular en el sector construcción. <http://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1289/Implementaci%C3%B3n%20del%20Sistema%20de%20Vigilancia%20Osteomuscular%20en%20el%20sector%20cons...pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 - Carrera. J, (2018). evaluación de riesgos ergonómicos por posturas forzadas y uso de pvd en operadores de centro de atención telefónica en una empresa de auditoría médica. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3066/1/TRABAJO%20TITULACION%20JUAN%20CARRERA.pdf>
 - Catalogación por la biblioteca de la OMS. (2004). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42803/9243590537.pdf>
-
-

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

- Ceballos. E, Montoya. K. (s.i). Importancia del desarrollo de las pausas activas en el sector servicios.
https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1095/IMPORTANCIA_DESARROLLO_PAUSA
 - Córdoba. D. (s.i). Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de oficina y factores relacionados: revisión de la literatura.
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18130/CordobaPerez-DianaConstanza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 - Cabral. F. (2019). Errores y (algunas) virtudes en la gestión preventiva del riesgo ergonómico. <https://istas.net/sites/default/files/2019-04/Guia%20errores%20y%20algunas%20virtudes%20en%20la%20gp%20de%20los%20RR%20ergon%C3%B3mico.pdf>
 - Cruz. S. (2014). Percepción de los empleados de una empresa de servicio vía telefónica (call center) sobre el desempeño de las funciones del departamento de recursos humanos. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/43/Cruz-Stephanie.pdf>
 - Carpio. D. (2017). Identificación de los factores ergonómicos y su relación con los desórdenes musculo esqueléticos (dme) en el personal del “call center” de la empresa Road Track Ecuador S.A. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14774/1/T-UCE-0007-ISIP0019-2018.pdf>
 - Cuesta. A, Ceca. B, Maria. J, Diego. M, Antonio. J. (s.i). Evaluación ergonómica de puestos de trabajo.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=v5kFfWOUh5oC&oi=fnd&pg=PR15&dq=ergonomia++del+dise%C3%B1o+del+puesto+de+trabajo&ots=wIXSIImuCI&sig=Iog2LzaIrJ8uFKy6k1oBXM2X3IE#v=onepage&q&f=false>
 - Chavarro. T, Maldonado. J, Peña. B, Tovar. J. (2015). Diseño de puesto de trabajo para la fabricación de eslingas de cable de acero.
<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4674/4871>
 - Colmena ARL, (2010). Presentación SVE sistema de vigilancia epidemiológica.
https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion_SVE.pdf
-
-

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

- Díaz. W, Rabelo. G, Martínez. S, Linares. T, (s.i). Apuntes sobre la epidemiología ocupacional. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/cap1.pdf>
- Deaza. N, Galeano. E, Valencia. D. (2011). Modelo de un sistema de vigilancia epidemiológico empresarial.
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2754/DeazaHernandez-NancyJohanna-2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- El Espectador. (2013). Pausas activas, la solución a cientos de trastornos y enfermedades. <https://www.elespectador.com/cromos/estilo-de-vida/pausas-activas-la-solucion-a-cientos-de-trastornos-y-enfermedades/>
- FASECOLDA. (2008). Estadísticas del ramo. <https://fasecolda.com/ramos/riesgos-laborales/estadisticas-del-ramo/>
- Fossaertz. H, Llopis. A, y Clovis H. (1974). Sistemas De Vigilancia Epidemiológica. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10777/v76n6p512.pdf?se>
- Fundación ONCE. (s.i). Sistemas Internacionales de Vigilancia Epidemiológica. <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/enfermedades/enfermedades-endemicas/sistemas-internacionales-de-vigilancia>
- García. A, Gadea. R, Sevilla. M, Genís. S, Ronda. E. (2009). Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v83n4/colaboracion2.pdf>
- Guzmán. F. (2019). El Dolor Músculo Esquelético y su Relación con los Factores de Riesgos Ergonómicos, en los Trabajadores de una Empresa de Call Center. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3562/1/PROYECTO.pdf>
- Gutiérrez. A. (20089). Guía técnica de sistema de vigilancia epidemiológica en prevención de desórdenes musculoesqueléticas en trabajadores en Colombia. <http://www.ridsso.com/documentos/muro/98c805435b3069d78b8a34e0e8d8de73.pdf>
- José. M. (2018). Terapia física en ergonomía laboral. http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3979/TRAB.SUF.PROF_AQUINO%20TAPIA%2C%20Dania%20Paola.pdf?sequence=2&isAllowed=y

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

- Ibarra. E, González. A, Linares. T. (2001). Vigilancia epidemiológica e indicadores de salud y seguridad en el trabajo en Cuba.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032001000100008
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.i). Boceto sobre dimensiones humanas.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Riesgos+ergon%C3%B3mico.+Gu%C3%ADa+del+monitor.pdf/c515c331-68eb-419f-af35-7a1033e04238>
- Ledesma. J, Rojas. A. (2003). Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1012070>
- López. M, Toribio. M. (2018). Intervención de la pausa activa en los factores de riesgo ergonómicos de los trabajadores de limpieza de una universidad privada.
http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3757/Intervencion_L%C3%B3pez%20Sarmiento%2C%20Marilyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez. M, Martínez. M. (2015). Revisión Bibliográfica: Intervenciones de la terapia ocupacional en la ergonomía laboral.
<http://www.revistatog.com/num22/pdfs/revision3.pdf>
- MAZ. (s.i). Enfermedades Profesionales por Movimientos Repetitivos.
<https://www.maz.es/Publicaciones/Publicaciones/folleto-30-enfermedades-profesionales-por-movimientos-repetitivos.pdf>
- Mas. D, Marzal, R, Bautista. P. (2008). Errores al utilizar métodos de observación para la evaluación de la ergonomía en la práctica real.
<http://scielo.isciii.es/pdf/apr/v21n2/1578-2549-apr-21-02-97.pdf>
- Mateo. E, Regidor. F, Martínez. L, Gutiérrez. T, Pachón. R, Cano. L, Sánchez. G, Hernández. P. (1996). Creación de la Red Nacional de vigilancia epidemiológica. ¿Fin, comienzo o continuación de una etapa?.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911197712974>
- Marquez. L. (2016). Programa de Vigilancia Epidemiológico DME – Proyecto de Grado.

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5487/TSO_GamboaGuerreroIngrid_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Morales. F. (2019). Diseño del Programa de Vigilancia Epidemiológica para la Gestión del Riesgo Biomecánico en la Empresa Tinturas y Telas S.A.
<http://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1291/Trabajo%20final%20Flor%20Alba%205%20de%20febrero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mondelo. P, Barrau. P, Blasco. J, Gregori. E. (1998). Ergonomía 3 Diseño de puesto de trabajo.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mUFpBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=beneficios+del+dise%C3%B1o+del+puesto+de+trabajo&ots=aVygLRFYIY&sig=vn-r-BoRrQpZzNi4oFUZ8UOi3g#v=onepage&q=beneficios%20del%20dise%C3%B1o%20del%20puesto%20de%20trabajo&f=false>
- Moreno. C, Corchuelo. Y, Achury. C, Rodriguez. A, Parada. D, Mejia. D. (2015). Riesgo Biomecánicos y Ergonómicos.
<https://es.slideshare.net/cristianfelipeachurisuarez/riesgos-biomecnicos-y-ergonomicos>
- Mosquera B, Rifaldo. Y. (2017). Programa de vigilancia epidemiológica de estilos de vida y hábitos saludables en la empresa maquinex Ltda.
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/245/Proyecto%20PVE%20Maquinex.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Montenegro. D. (2020). Las pausas activas ayudan a prevenir graves enfermedades.
<https://www.hospitalinfantildesanjose.org.co/cuidados-generales/las-pausas-activas-ayudan-a-prevenir-graves-enfermedades>
- Monje. C. (2011). Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa.
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- McGraw-Hill. (2006). Metodología de la investigación.
https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612-mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

- Novoa. C, Pérez F, Torrecilla S. (2007). La figura del fisioterapeuta de empresa, un reto para la fisioterapia en España.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563807744097>
 - Nogareda. S. (1995). NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-452-Evaluaci%C3%B3n-de-las-condiciones-de-trabajo-Carga-postural.pdf>
 - Nogareda S, Bestratén M. (2011). El descanso en el trabajo (I): pausas.
<https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-916-El-descanso-en-el-trabajo-1-pausas-1.pdf>
 - Oliveira. O, García. B. (1986). Revista Mexicana de Sociología. Encuestas, ¿hasta dónde? <https://www.jstor.org/stable/3540437?seq=1>
 - Organización Panamericana de la Salud. (2011). Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades.
https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=853-mopece1&Itemid=688
 - OMS. (2005). El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
 - OPS. (2013). OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas.
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=135&lang=es
 - OMS. (2005). El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
 - Paiz. A. (s.i). Sesión formativa básica: Ergonomía laboral.
<https://slideplayer.es/slide/3407560/>
 - Pance. M. (2012). Aplicación de Métodos Ergonómicos y Simplificados en Empresa del Sector Metalúrgico. <https://core.ac.uk/download/pdf/10850936.pdf>
 - Pierángeli. G, Florencia. M. (2014). Implicancias de la pausa activa laboral en empleados de la ciudad del rioja.
-
-

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

<http://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH07a8.dir/TI%20Gavio%20Pierangeli%20Maria%20Florencia.pdf>

- Porras. V, Ramirez. O. (2013). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional.
<http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/docencia2.pdf>
- Restrepo. C. (2013). Implementación de un modelo de vigilancia epidemiológica ocupacional para la intervención requerida de desórdenes musculo esqueléticos en trabajadores que utilizan computador en una institución de educación superior de la ciudad de Popayán. <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/5349/1/TMHS1732.pdf>
- Rodríguez. F, Carrillo. G, Roa. A, Sarmiento. A, (s.i). Vigilancia epidemiológica en riesgo osteomuscular para ocho (8) líneas productivas en una industria de alimentos Bogotá Colombia. <https://revistas.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/49/46>
- Roa A, Ahumada V. (2018). Metodología de intervención de los síntomas musculo esqueléticos identificados en los trabajadores de la empresa de colchones universal de espumas SAS Bogotá, Colombia.
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/14581/1/AhumadaSierraAngieVane%20ssa%26RoaAre%20cc%2081%20AngelaPaola2018.pdf>
- Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. (2001). Vigilancia epidemiológica e indicadores de salud y seguridad en el trabajo en cuba.
<https://www.redalyc.org/pdf/2232/223214832008.pdf>
- Rincones. A, Castro. E.(2013). Prevención de desórdenes musculoesqueléticos de origen laboral en Colombia: un estudio de futuro para el año 2025.
<http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14nspe/v14nspea04.pdf>
- Secretaria medio ambiente. (s.i). Cuaderno preventivo: Posturas Forzadas.
http://www.ugt.cat/download/salut_laboral/ergonomia/cuaderno_posturas_forzadas.pdf
- Silveti. S. (2000). Movimientos repetidos de miembro superior.
<https://www.msrebs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/movimientos.pdf>
- Silveti. S. (2000). Posturas Forzadas.
<https://www.msrebs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>

**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

- Soto. A, Casado. E. (2006). El método OCRA evaluación del riesgo asociado al trabajo repetitivo de las extremidades superiores.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2062497>
- Solorzano. L, (2018). Elaboración de una guía de pausas activas para los colaboradores de la empresa INNOVACION “SOLUCIONES EMPRESARIALES” para prevenir enfermedades ocupacionales D.M.Q.
<http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/4405> ;
<file:///C:/Users/MADKER/Dropbox/MADKER%20SST/PROYECTO%20DE%20GRADO%20POLI/FUENTES%20DE%20INFORMACION%20MARIA/PAUSAS%20ACTIVAS%20EN%20CALL%20CENTER.pdf>
- Torres. R, Panasiuk. A, Pereira. V. (2006). Una experiencia innovadora en el Uruguay”.
<https://ergofisa.todouy.com/Articulos/Ergonoma%20y%20Fisioterapia%20Laboral.%20Una%20experiencia%20innovadora%20en%20el%20Uruguay.%202006.pdf>
- Universidad Internacional de Valencia. (2018). Vigilancia epidemiológica en salud pública: definición y tipos. <https://www.universidadviu.com/vigilancia-epidemiologica-en-salud-publica-definicion-y-tipos/>



**ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

14. ANEXO A. GLOSARIO

SVE: Sistemas de Vigilancia epidemiológica

Desórdenes Músculo-esqueléticos asociados al Trabajo (DME): Los DME se definen como la alteración de las unidades mio-tendinosas(miotendinosas), los nervios periféricos y/o el sistema vascular, que resultan de movimientos comunes que en la vida diaria no producen daño, pero que en el escenario laboral son agravados por su repetición continua, frecuencia, intensidad y la presencia de factores físicos adicionales. Su aparición puede ser precipitada o progresiva (Piedrahita, 2004).

Riesgo Biomecánico: Se define como la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo biomecánico” (Ministerio de Protección Social, 2011).

ISTAS: El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)



**ANALISIS DOCUMENTAL SOBRE LA APLICACIÓN DE SVE EN COLOMBIA
PARA LA PREVENCIÓN DEL DME EN ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVAS**

15. ANEXO B. BASE DE DATOS

- Base de datos que contienen fuentes de información verídicas que aportaron a la construcción del presente proyecto de investigación, relaciona artículos, libros electrónicos, paginas educativas sobre SVE para la prevención de DME.

