

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO  
FUNCIONAL PARA PERSONAS QUE DESARROLLEN CARGOS  
ADMINISTRATIVOS DE UN BANCO DE BOGOTA.**



**LEIDY RUTH BERNAL MALDONADO**

**JENNIFER A. SIERRA LARA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**FISIOTERAPIA**

**BOGOTÁ D. C.**

**DICIEMBRE DEL 2017**

# Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO  
FUNCIONAL PARA PERSONAS QUE DESARROLLEN CARGOS  
ADMINISTRATIVOS DE UN BANCO DE BOGOTA.**



**LEIDY RUTH BERNAL MALDONADO**

**JENNIFER A. SIERRA LARA**

**DOCENTE ASESOR**

**DEISSY JOHANA CORREA ESTUPIÑAN**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**FISIOTERAPIA**

**BOGOTÁ D. C.**

**2016**

# Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los docentes que fueron parte en el camino en nuestra formación como fisioterapeutas. En especial a la docente Deissy Johana Correa Estupiñan quien fue nuestra docente guía durante estos 2 años que con su dedicación, experiencia y paciencia nos acompañó de inicio a fin, a la docente Sandra Camargo quien nos apoyó con sus conocimientos en la parte metodológica.

A los jueces que hicieron parte de este proyecto al validar el programa de entrenamiento funcional los cuales fueron Vanessa Ibarra, Diana Castalleda y Lina Leiva quienes aportaron con su conocimiento en la fase de validación.

A los docentes en el área de investigación de la universidad iberoamericana en especial a la docente Ginna Malagon quien con su conocimiento y experiencia nos orientó desde el momento en que postulamos nuestra idea como proyecto de grado.

Gracias por su disposición y dedicación entregada.

## CONTENIDO

### Definición del problema

● <b>Planteamiento del problema</b> .....	5
● <b>Pregunta general</b> .....	7
- <b>Preguntas específicas</b> .....	7
● <b>Objetivo General</b> .....	7
- <b>Objetivos específicos</b>	
● <b>Justificación</b> .....	9
● <b>Marco Teórico</b> .....	11
- Dimensiones de análisis para la salud y la enfermedad	
- Factores determinantes de la salud	
- Estilos de vida saludables.	
- Seguridad y salud en el trabajo.	
- Enfermedades profesionales	
- Rol del fisioterapeuta	
● <b>Marco Metodológico</b> .....	27
- Tipo de estudio	
- Determinación de la población	
- Criterios de Inclusión	
- Criterios de exclusión.....	27
- Material.....	28
- Procedimientos.....	28
- Variables.....	29
- Aspectos éticos.....	33
- Cronograma.....	34
● <b>Resultados</b> .....	34
● <b>Conclusiones</b> .....	36
● <b>Bibliografía</b> .....	37

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo con el *Informe mundial sobre la protección social 2014-2015*, entregado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), explican que apenas un 27 % de la población mundial se encuentra cubierto por un sistema de seguridad social integral; el 73 % restante se beneficia parcialmente de un cubrimiento del sistema de seguridad de salud (ILO, 2016). Así mismo se sostiene que cada día suceden en el mundo 860.000 accidentes laborales que resultan en lesiones, siendo el sedentarismo y los movimientos repetitivos factores de riesgo prevalentes para adquirir enfermedades laborales (Hoffmeister, Vidal, Vallebuona, Ferrer, Vásquez, Núñez. 2014).

En la Resolución 2844 del 16 de agosto de 2007, se nombra por ejemplo el uso de Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia – GATISO para Desordenes Musculoesqueléticos (DME) en donde se encuentran las alteraciones como tendinitis del supraespinoso, síndrome de pinzamiento, bursitis subacromial, hombro doloroso, Epicondilitis, tenosinovitis (Quervain), tunel del carpo, dolor lumbar y hernia discal, siendo las enfermedades laborales mas prevalentes.

Otro componente que se puede tener en cuenta en la salud y seguridad del trabajador son las lesiones por accidentes laborales más de 2,3 millones de personas mueren al año a causa de accidentes y afecciones asociadas al trabajo (ILO, 2016). Teniendo como un factor de riesgo la poca o mala integración y prescripción de ejercicio físico o entrenamiento funcional en los programas de seguridad y salud en el trabajo.

Estos datos ofrecen un panorama desalentador para las pretensiones de desarrollo de las empresas de cualquier región, en especial si analizamos que la

implementación de programas que promuevan la promoción y prevención en el área empresarial ayudaran a mantener personas sanas y saludables que aumenten la productividad empresarial y disminuir el costo directo e indirecto de los accidentes y enfermedades profesionales el cual se estima está en 2,8 billones de dólares.

Por otra parte, existen evidencias que demuestran que las empresas cuentan con un impacto negativo cuando los ausentismos de los empleados son de forma consecutiva, afectando en el ámbito económico y operativo. Un ejemplo de esto serían las enfermedades con mayor número de incapacidades como aquellas que afectan el sistema respiratorio con un 31.9%, digestivo 22,9% y osteomuscular con 13% (Cuevas, García, Villa. 2012), Mostrando con esto una alarmante fuga del 4 % en el Producto Interno Bruto global cada año (ILO, 2016).

A partir del análisis anteriormente expuesto, es importante tener en cuenta que al existir unas condiciones poco optimas en la seguridad y salud del trabajador, pueden existir riesgos tales como en su integridad física, que denigran al individuo en su persona y lo perjudican en aspectos vitales como el desarrollo psicológico, la interacción social, la calidad y la esperanza de vida (Daniel Oviedo Sotelo 2013). Es por esto que El Ministerio del Trabajo en 2008 y Según los resultados de una de las encuestas nacionales de condiciones de salud y trabajo, muestra que 2 de cada 3 trabajadores manifestaron estar expuestos a factores psicosociales en su jornada laboral y entre un 20% y un 33% sintieron altos niveles de estrés. La encuesta también evidencia que los riesgos ergonómicos y psicosociales son identificados como prioritarios, por lo cual se establecen, a través de la Resolución 2646 de 2008, lineamientos para la identificación, evaluación e intervención de los factores de riesgo psicosocial y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.

Por tal motivo el ministerio de trabajo en el 2013 presenta un énfasis en los mecanismos de fortalecimiento de las acciones de promoción, prevención y control de estos factores para así mejorar la calidad de vida de los trabajadores colombianos. Todos estos análisis nos dan a entender la importancia de la creación de programas que generen impacto en la población trabajadora y denotan la

relevancia de diseñar programas de prevención y promoción en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como la importancia de nuevas investigaciones que generen nuevas teorías para la labor del fisioterapeuta.

## **PREGUNTAS PROBLEMAS**

### **PREGUNTA GENERAL**

¿Cuáles son los lineamientos para el diseño de un programa de entrenamiento funcional en personas que ejecutan cargos administrativos y se encuentren en riesgo de adquirir desequilibrios Musculoesqueléticos asociados a su actividad laboral?

### **PREGUNTAS ESPECÍFICAS**

¿Cuáles son los programas que existen para desequilibrios Musculoesqueléticos en cuanto a seguridad y salud del trabajador?

¿Cuáles son los ítems para la evaluación de un programa de desequilibrios Musculoesqueléticos asociados a su actividad laboral?

¿Cuáles son los lineamientos para el diseño de un programa en fisioterapia de entrenamiento funcional en cuanto a seguridad y salud en el trabajo?

¿Existen programas para una población administrativa?

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un programa de entrenamiento funcional por medio de una validación interna y externa de un instrumento, para aplicar en personas que desempeñen cargos administrativos y se encuentren en riesgo de desarrollar desequilibrios Musculoesqueléticos asociados a su actividad laboral en un Banco de Bogotá.

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS** Recolectar evidencia científica sobre programas que trabajen los desequilibrios Musculoesqueléticos en cuanto a seguridad y salud del trabajador.

## Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

- Identificar los ítems más relevantes para la evaluación de un programa de desequilibrios Musculoesqueléticos generados por causa laboral
- identificar lineamientos para el diseño de un programa de entrenamiento funcional en cuanto a seguridad y salud en el trabajador
- Diseñar un programa de entrenamiento funcional en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la validación del programa diseñado para determinar su confiabilidad.

## JUSTIFICACIÓN

Realizar una investigación ayuda a aumentar el conocimiento, disminuir el analfabetismo y aumenta las capacidades para resolver los problemas, por esto una de las funciones importantes en el área universitaria es incentivar a los estudiantes a realizar investigaciones científicas, tecnológicas, humanistas y sociales, que permitan crear nuevos conocimientos. (Ramírez, 2010). Teniendo en cuenta esto el área universitaria deberá centrarse en fomentar la investigación entre los estudiantes. Lamentablemente en el área de la fisioterapia son muy pocos los estudios investigativos sobre programas funcionales en seguridad y salud en el trabajo que ayuden a soportar el que hacer fisioterapéutico.

Existen otras áreas de la salud como la enfermería, la medicina, médicos laborales, deportólogos, entre otros quienes se encuentran escribiendo e investigando sobre programas funcionales en seguridad y salud en el trabajo, mientras que el fisioterapeuta tiene poca visibilidad en esta área del conocimiento. Esta afirmación es planteada luego de haber realizado una búsqueda en diferentes bases de datos como: scihub, Pubmed, scielo, medigraphic, sobre el diseño de programas funcionales en seguridad y salud en el trabajo realizados por fisioterapeutas. Entre dichos investigadores podemos encontrar a: i) (Bonilla, 2012), profesional en la ciencias del deporte quien creó un programa de pausas activas para colaboradores que realizan funciones de oficina; ii) (Hormiga, Álzate, Borrell, 2016), profesionales en Salud Ocupacional, quienes realizaron otra investigación sobre la actividad física ocupacional, transporte y tiempo libre: desigualdades según género en Santander Colombia ; iii) (Arenas, Gómez, 2013), profesionales en medicina del trabajo que hablan sobre Factores de riesgo de trastornos

músculo-esqueléticos crónicos laborales. Estas son solo algunas de las muchas investigaciones en las que el fisioterapeuta podría aportar su conocimiento y con esto al desarrollo del conocimiento en el área de la salud, pero en realidad son hechas por otros profesionales mostrando así que aún no se ha encontrado un programa de entrenamiento funcional en SST escrito y diseñado por fisioterapeutas. Partiendo de esto se tomó la decisión de realizar un programa funcional para personas que ejecutan cargos administrativos realizado por fisioterapeutas en formación buscando fomentar profesionales más activos, amantes a la innovación e iniciativa personal que ayuden a ampliar el campo laboral.

La evidencia encontrada afirma que se debe crear estrategias que patrocinen un entorno de trabajo saludable que a su vez incide de manera eficaz en la reducción del ausentismo y en la mejora de la productividad, así como en el compromiso de los empleados, la motivación y el clima laboral (Pilar García Lombardía, 2013). Finalmente, lo anterior sustenta a su vez la preocupación que, desde un punto de vista ético, debe existir en los empresarios por el bienestar y la calidad de vida de sus colaboradores. Se evidencia que desde un aspecto socioeconómico de inversión en condiciones de trabajo decente ha mostrado los beneficios de integrar a las empresas programas de SST para la potenciación de su rendimiento, tanto en el aspecto económico y productivo como en la idoneidad del ambiente laboral y, por ende, la calidad de vida de los trabajadores. En este sentido se cumplirían los parámetros objetivos establecidos por la World Confederation for Physical Therapy (WCPT) para el subgrupo de la salud ocupacional y la ergonomía, entre los que se destaca el “Implementar las medidas necesarias que garanticen el bienestar de los profesionales durante su práctica, incluyendo evaluación, intervención y seguimiento de condiciones de salud”; objetivo que adopta concreción gracias a las disposiciones de la American Physical Therapy Association (APTA) en salud ocupacional, que insta al profesional en fisioterapia a “Administrar programas de prevención a los empleadores y a las aseguradoras” y a “Establecer lineamientos para las agencias reguladoras en programas de prevención de lesiones asociadas con el trabajo” (Orozco Acosta, Tolosa-Guzmán, Trillos, Perdomo, & Vélez, 2014).

El aporte en resultados que arroje la aplicación del programa de entrenamiento funcional servirá para enriquecer el quehacer del fisioterapeuta en Colombia y, en general, fortalecer los fundamentos teóricos en el área de seguridad y salud en el trabajo en tanto a promoción y prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Dimensiones de análisis para la salud y la enfermedad**

La relación entre salud y enfermedad es determinante para la vida. Se habla de un vínculo entre estas dos condiciones debido a su oposición natural en un movimiento de mutua exclusión, de tal forma que quien se considera con salud no consiente un estado de enfermedad, y viceversa. Desde 1946, la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS) define salud como «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades» (OMS, 2014), noción que no ha sido modificada desde su entrada en vigor en 1948. La salud es un recurso para la vida diaria y el objetivo de la vida misma. Se entiende como un proceso dinámico, responsable, participativo y equilibrado que tiene la finalidad de aproximarse a un estado ideal al que siempre nos podemos acercar un poco más (Acuña & Cortés, 2012).

La definición de enfermedad resulta un poco más esquiva, no obstante, se considera una “Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible” (OMS, s. f.). Este dictamen puede simplificarse como una modificación del balance fisiológico debido a causas internas o externas, que afecta el correcto funcionamiento y desarrollo del ser vivo. Más la enfermedad no se limita a un desorden de lo físico, sino que también pueden verse afectados aspectos inmateriales de los individuos como la condición psicológica, la emocional, e incluso el equilibrio social particular. No es en

vano que en su libro *La enfermedad como símbolo* Ruediger Dahlke, médico alemán, explique esta distorsión del bienestar como una afección que abarca mucho más que el aspecto somático de un ser animado: «El cuerpo es el escenario de los sucesos anímicos, inconscientes, o como lo expresa de forma negativa el escritor Peter Altenberg: “La enfermedad es el grito de un alma ofendida”» (Dahlke, 2006).

La OMS establece la felicidad, las relaciones armoniosas y la seguridad de todos los pueblos como los tres móviles básicos por los cuales se busca mantener la salud de las personas en el mundo (OMS, 2014). En este sentido, los ánimos de prevención, detección y tratamiento de las enfermedades no deben tener un fin en sí mismos, sino una proyección amplia que abrace las distintas dimensiones de análisis de la humanidad de un sujeto. La sociología hace parte de estas dimensiones, y desde ella la salud pública es materia de examen. Esto debe analizarse teniendo presente que la sociedad contemporánea vive en circunstancias sin precedentes a lo largo de la historia previa al siglo XX: vasto acceso a la información, óptimo desarrollo y aprovechamiento de la tecnología, capacidad e iniciativas de organización masiva, cultura global, entre otras; todo lo cual ha posibilitado el surgimiento de nuevas formas de plantear sus necesidades y fomentar intereses. Es gracias a este novedoso entendimiento del mundo y de las cuestiones naturales del hombre —entre las que descuellan temas sanitarios y medioambientales— que ha aumentado el número de entidades asociadas a la OMS para atender asuntos sociales como la pobreza, la equidad y el desarrollo; se estima, por ejemplo, que las ONG prestan entre el 70 y el 95 % de los servicios de salud en situaciones de emergencia (OMS, 2012).

La psicología también ofrece otra óptica de análisis relevante: la salud mental es explicada por la OMS como «un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad» (OMS, 2013). Esta concepción se enfoca en la esfera más íntima de los seres humanos a fin de acondicionar sus estados de cosas para el sano desenvolvimiento en sociedad. Algunos trastornos de tipo psicológico y psiquiátrico —como el estrés, la ansiedad, la depresión y algunos desórdenes

alimenticios— pueden ser causados por influencias externas provenientes de un ambiente inhóspito; tal sería permanecer mucho tiempo en espacios ruidosos, sucios, desorganizados o inseguros, o someterse a una convivencia bajo permanente presión, ya sea en términos personales, sentimentales, sociales o laborales. En la actualidad, las prácticas de salud pública sopesan la desigualdad y la pobreza como factores determinantes en la ocurrencia de las enfermedades y los accidentes, convirtiéndose en un imperativo para la sociedad, yendo de la mano de la prevención y la promoción de correctas prácticas sanitarias, principios regentes de la protección social como ensayo antropológico.

### **Factores determinantes de la salud**

Entre los principales agentes que aquejan la salud humana se destaca la posición social de una persona, que es determinada por su lugar social ante a las demás, lo cual habla de su importancia relativa. Esto afecta el bienestar integral en términos de acceso a los sistemas de salud, planes de educación y formación y, en general, favorece la capacidad de actuación y elección ante los avatares de la vida. Una persona de recursos económicos bajos no tiene ventajas sobre una persona que gracias a sus medios materiales logra un nivel educativo superior, bagaje cultural y un criterio más lúcido para la toma de decisiones. Una alta posición social es susceptible a generar ingresos suficientes y sostenibles, hecho que de alguna manera mantiene a los individuos protegidos ante ciertos riesgos. Es así como el fenómeno de las desigualdades en salud está determinado por su carácter injusto y evitable, además de su ubicuidad, su consistencia, su magnitud enorme, su carácter gradual, su tendencia creciente, su persistencia y su carácter histórico y adaptativo; lo que indica que los grupos sociales. Entre los principales agentes que aquejan la salud humana se destaca la posición social de una persona, que es determinada por su lugar social ante a las demás, lo cual habla de su importancia relativa. Esto afecta el bienestar integral en términos de acceso a los sistemas de salud, planes de educación y formación y, en general, favorece la capacidad de actuación y elección ante los avatares de la vida. Una persona de recursos económicos bajos no tiene ventajas sobre una persona que gracias a sus medios materiales logra un nivel

educativo superior, bagaje cultural y un criterio más lúcido para la toma de decisiones. Una alta posición social es susceptible a generar ingresos suficientes y sostenibles, hecho que de alguna manera mantiene a los individuos protegidos ante ciertos riesgos. Es así como el fenómeno de las desigualdades en salud está determinado por su carácter injusto y evitable, además de su ubicuidad, su consistencia, su magnitud enorme, su carácter gradual, su tendencia creciente, su persistencia y su carácter histórico y adaptativo; lo que indica que los grupos sociales mejor posicionados socialmente son los más beneficiados de las acciones sanitarias y sociales dirigidas a mejorar la salud (Daponte, García, & Bolívar, 2009).

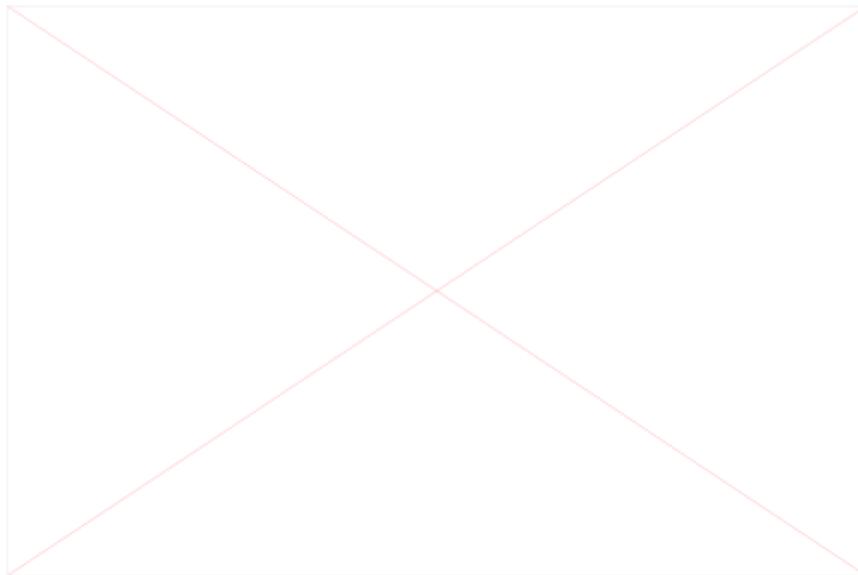


Fig. 1. Modelo socioeconómico de Salud de Dahlgren y Whitehead. Tomado de *Concepts and principles for tackling social inequities in health: Levelling up Part 1*. Margaret Whitehead, Göran Dahlgren, 2006.

Otros elementos de influencia asociados con la mala salud son el desempleo, el subempleo y el empleo en condiciones ineficientes. El impacto de estos fenómenos se traduce en muerte temprana, altos índices de suicidio, enfermedades mentales, mala nutrición, y disminución de la esperanza y la calidad de vida. Si bien la enfermedad es algo inherente al ser vivo, esta tiene mayor probabilidad de eclosión cuando no se regulan debidamente las cláusulas de seguridad y salud en la biósfera

de trabajo, lo cual puede intervenir de forma directa o indirecta en la aparición de las llamadas enfermedades profesionales.

El ambiente físico también afecta la salud a corto plazo, e indirectamente en el largo plazo. Esto se da porque las condiciones naturales del entorno tienen una influencia mayúscula sobre los seres vivos, de tal forma que modifican, inclusive, sus características fenotípicas y su propensión hacia ciertas afecciones. Asimismo, la calidad del agua, el aire y de los alimentos es fundamental para una buena salud. La biología humana, por su parte, es inmanente a la salud, tanto física como mental. Está presente en la herencia genética, en los procesos de envejecimiento y en las distintas estructuras corporales como la esquelética, la muscular, la cardiovascular, la nerviosa, la endocrina y la digestiva. Este factor se imbrica con la resistencia a la enfermedad que posee un cuerpo vivo ante agentes como bacterias, virus, hongos, etcétera, la cual varía dependiendo de cada individuo y de acuerdo con otros elementos que inciden en su estado. Más factores que determinan la salud humana son la disponibilidad y accesibilidad a los servicios de salud, el género, la cultura y la etnia; que, siendo componentes sociales, políticos, geográficos y económicos, influyen el modo en que la gente interactúa con el sistema de salud, su participación en programas de prevención y promoción, el acceso a la información de salud, la elección de estilos de vida saludables y la comprensión del proceso salud-enfermedad.

## **ESTILOS DE VIDA SALUDABLE**

Un estilo de vida saludable se define como una forma de vida con un mínimo de contaminación, estrés y factores nocivos para la salud y el bienestar de cada ser humano, en todas sus dimensiones, dentro del contexto en el cual se desenvuelve. El ideal es aquel que cuenta con una dieta balanceada, ejercicio, relajación, recreación, trabajo moderado, y promoción de la salud y prevención de la enfermedad mediante el fortalecimiento de las medidas de autocuidado que contrarrestan los factores nocivos (Reyes Enríquez de Baldizón, 2008). Pero son las preferencias individuales las que determinan los estilos de vida, sean convenientes o perjudiciales para la salud. Valores como las creencias del sujeto, su sistema de

valores, bagaje cultural e histórico, percepción del mundo, actitud frente al riesgo, capacidad de comunicación, manejo del estrés, adaptación y control sobre las circunstancias de su vida y visión de su salud futura; son algunas de las variantes que rigen las bondades y falencias de nuestros estilos de vida (Gómez, 2004).

Desde esa perspectiva el estrés laboral es uno de los factores psicosociales que se deben mantener con estricto control ya que como se difiere en el Decreto 2566 de 2009 el estrés laboral desencadena patologías relacionadas con los trabajos con sobrecarga cuantitativa, demasiado trabajo con relación en el tiempo para ejecutarlo, acciones repetitivas por tiempos prolongados y control de máquinas, trabajos con turnos nocturno requiriendo de un esfuerzo físico que lleve al límite sus habilidades y aumente el nivel de estrés con facilidad, lo que se puede manifestar con cambios de ánimo bruscos, problemas en el sistema cardiovascular, hipertensión arterial y colon irritable (Báez, Herrera, 2013). Al conocer previamente las patologías generadas por el estrés laboral se genera la oportunidad tomar medidas preventivas que ayuden a disminuir el riesgo de enfermedades profesionales. Otra patología que es nombrada en la ley 1010 del 2006 es el acoso laboral y hostigamiento el cual es considerado una conducta que genera pánico, intimidación, miedo y perjuicios laborales por parte de la comunidad laboral ya sean jefes, subalternos o entre los mismos trabajadores, causando en muchas ocasiones la desmotivación laboral y la renuncia del mismo (Humberto Jairo Jaramillo, 2016). Por lo antes mencionado en la ley 1010 del 2006 se menciona que “se deben adoptar medidas, para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo”. Es necesario tener en cuenta diferentes áreas de la salud que logren mejorar y disminuir notablemente estos riesgos laborales que afectan el completo estado de salud de las personas.

Es indispensable tener presente otros riesgos que afectan la salud como lo es el tabaco que mata hasta a la mitad de sus consumidores, constituyendo el principal factor de riesgo de padecer cáncer pulmonar, de tráquea y bronquios, alcanzando el 71 % en el mundo, 84 % en América, y 65 % en Colombia (INS, s. f.); esto representa la pérdida de seis millones de personas al año, de las cuales unos cinco millones son consumidores del producto y más de seiscientos mil son individuos no

fumadores expuestos al humo del tabaco según cifras que arroja la Organización Mundial de la Salud en su nota descriptiva n.º 339 (OMS, 2015).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera como factores de riesgo, además, la exposición a agentes infecciosos y tóxicos, la violencia y los accidentes; que aunque tienen sus *determinantes proximales* en los estilos de vida y las preferencias individuales que mencionamos con anterioridad, tienen también sus *macrodeterminantes* en el nivel de acceso a servicios básicos, educación, empleo, vivienda e información, en la equidad de la distribución del ingreso económico y en la manera como la sociedad tolera, respeta y celebra la diversidad de género, etnia, culto y opinión (Gómez, 2004).

### **Seguridad y salud en el trabajo**

Es entendida de este modo a partir de la ley 1562 de 2012 y se encuentra definida como la disciplina que trata la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo y a su vez busca la participación de diferentes profesiones buscando optimizar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora. (Ministerio de trabajo 2015).

En las últimas décadas el sector laboral ha experimentado nuevas transformaciones en su comprensión del trabajo y del trabajador como herramienta productiva y como individuo complejo e integral. Un primer cambio de paradigma se estableció a partir de la primera Revolución industrial, pasando de la mano de obra de trabajo manual y la fuerza de la tracción animal hacia la poderosa maquinaria industrial, la producción en serie y el transporte masivo. Esto supuso un estallido en la fuerza global de trabajo, no obstante, se lograron percibir las serias falencias que hasta entonces mostraba el modelo laboral en su dimensión más humana. Justamente el nuevo paradigma del trabajo se fundamenta en la asimilación del componente personal y el consecuente reconocimiento de su relevancia para las economías, dando paso a una serie de iniciativas mundiales para la protección del trabajador a accidentes laborales que según La Guía técnica colombiana de 2012 (GTC 45). Define como “un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una

perturbación funcional, una invalidez, o la muerte”. Y a las enfermedades laborales que son todas aquellas patologías que se pueden adquirir al ejercer las actividades laborales o del entorno al que se encuentra expuesto. Ya sean por agentes físicos, químicos o biológicos (GTC 45, 2012). Estas estrategias deben ir dirigidas a disminuir los riesgos o bien los eventos peligrosos que generen el entorno y las tareas desempeñadas por el trabajador las cuales puedan producir lesiones o enfermedades laborales. Dimensiones que van muy relacionadas con los factores laborales como lo son las condiciones de trabajo en donde se tiene en cuenta la organización, el contenido y el tiempo de trabajo, la remuneración, la ergonomía, la gestión de la fuerza de trabajo, los servicios sociales y asistenciales y por último la participación de los trabajadores. Y Por otra parte el medio ambiente trabajo donde se lleva a cabo la clasificación de los riesgos de trabajo según su naturaleza. La configuración de estos aspectos configuran la carga laboral que tienen los trabajadores. (Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social. 2014).

De acuerdo con cifras reveladas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada quince segundos un trabajador pierde la vida a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, además de que 153 trabajadores tienen un accidente laboral. En suma, cada día mueren aproximadamente 6300 personas debido a accidentes o enfermedades asociadas al trabajo, esto es más de 2,3 millones de muertes por año (OIT, s. f.). Por supuesto, los costos de estas pérdidas se ven rápidamente reflejados y las consecuencias de la problemática no se hacen esperar: el rendimiento de las empresas locales, regionales y nacionales acaba por afectar el movimiento financiero global y la estabilidad de la economía. De ahí que, hoy en día, todo esfuerzo en pro de la salud y la seguridad de los trabajadores reciba especial atención por parte de empleadores y órganos internacionales de vigilancia de los Derechos Humanos y bienestar integral del hombre. Lo anterior convierte la SST en la herramienta óptima para la preservación de la integridad del ser humano en situación de trabajo, en favor de la potenciación de las economías del mundo, pero en armonía con la calidad de vida de las personas. Para lograr tal objetivo, es necesaria la interacción de fuerzas especializadas en campos científicos distintos a la fisioterapia, verbigracia, la medicina del trabajo, la salud pública, la

ingeniería industrial, la ergonomía siendo esta una de las más importante entre los programas de prevención de riesgos laborales ya que está dedicada a la examinación de las condiciones de trabajo buscando una armonía entre el hombre, el entorno laboral y las maquinas que no siempre están adaptadas al desempeño de sus actividades de trabajo consiguiendo confort y eficacia para la productividad de las empresas (Falagan, M., Canga, A., Ferrer, P., Fernadez, J. 2000) y por último la química y la psicología; esta conjunción de saberes tiene la responsabilidad de agenciar la labor de base, el seguimiento, la veeduría y la renovación de los procesos de protección, prevención y promoción de SST en todas las empresas. Teniendo en cuenta que los riesgos laborales más prevalentes en los trabajadores es que se encuentran expuestos a movimientos repetitivos durante su jornada laboral que son el grupo de movimientos mantenidos durante un trabaja que implica el uso del mismo grupo muscular lo cual provoca, fatiga muscular, dolor y lesiones musculares. (Balsa, D., Colas, V., Cuesta, L. 2015), A manipulaciones de cargas el cual es definido objetos que pueden ser movidos incluyendo una persona, en la manipulación de carga en donde se incluyen el esfuerzo directo el cual es realizado por el hombre en acciones como levantar y colocar y las indirectas empujar y traccionar, también se considera el transporte y el tener el objeto alzado ya que a carga mayor a 3kg puede causar un riesgo doloroso en la zona lumbar no tolerable si no te tiene en cuenta la ergonomía adecuada al momento de alzar el objeto. (Balsa, D., Colas, V., Cuesta, L. 2015)

Ahora bien, la OMS habla sobre medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecidas (OMS, 1998). Así, la promoción de la salud se encuentra relacionada con la concientización acerca de ciertos comportamientos peligrosos inherentes a los estilos de vida, para lo cual la OMS establece tres niveles de prevención —primaria, secundaria y terciaria— como objetivo de la medicina del trabajo, donde cada nivel maneja técnicas y propósitos diferentes en relación con el conjunto salud-enfermedad de cada individuo, grupo o comunidad:

un primer nivel de prevención trabaja para *evitar* la adquisición de la enfermedad o de daños en personas sanas; el segundo nivel va encaminado a

*detectar* la enfermedad en estadios precoces en los que el establecimiento de medidas adecuadas puede impedir su progresión; y finalmente, la prevención terciaria aborda las *medidas correctivas* que se adoptan en el tratamiento y la rehabilitación de una persona enferma o lesionada (Del Prado, s. f.).

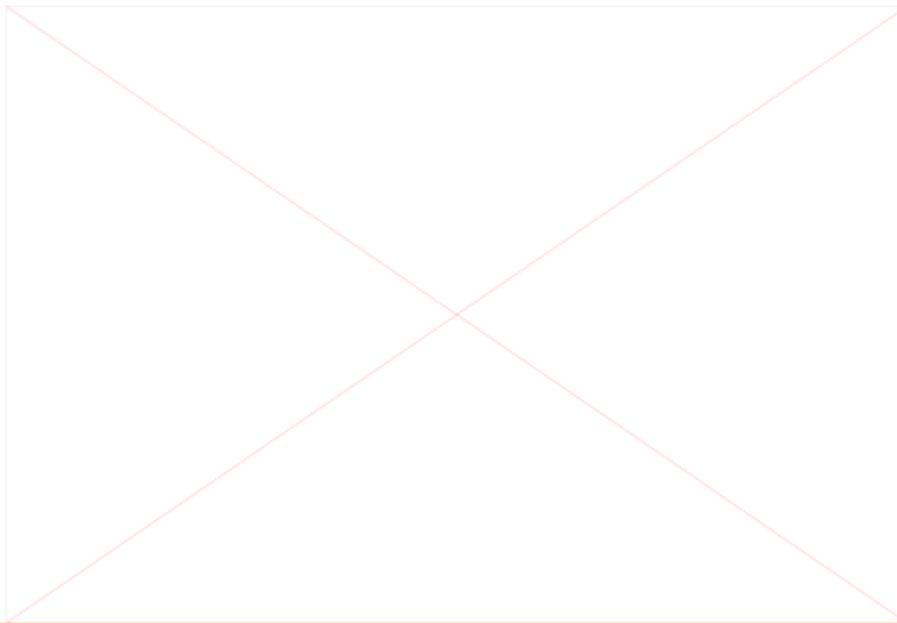


Fig. 2. Modelo de Entorno Laboral saludable de la OMS: Avenidas de Influencia, Proceso y Principios Centrales. Tomado de *Guía para la implantación de un Modelo de Empresa Saludable*. Ibermutuamur, 2015.

De otro lado, al interior de una empresa, la cooperación entre departamentos, administradores, colaboradores y subordinados es el pilar del funcionamiento organizacional y, por ende, el motor de la productividad y la sostenibilidad. La OMS caracteriza una empresa saludable como aquella en la que los trabajadores y jefes colaboran en un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, y la sustentabilidad del ambiente de trabajo con base en indicadores como el ambiente físico y psicosocial de trabajo, los recursos personales de salud en el ambiente laboral, y las formas en que la comunidad busca mejorar la salud de los trabajadores, sus familias y de otros miembros de la comunidad (OMS, s. f.). Con todo, un gran número de empresas todavía no valoran el equilibrio entre la vida laboral y la vida personal de sus trabajadores, generando inestabilidad en diversos sentidos. Pero ese no es el único

problema. Las desigualdades en el ámbito mundial de trabajo continúan poniendo trabas para la cobertura en seguridad y salud de los trabajadores, pues es casi exclusivo de las grandes empresas del sector estructurado el aprovisionarse con servicios de salud ocupacional encargados de asesorarlas sobre el mejoramiento de las condiciones de trabajo y el seguimiento de la salud de sus empleados. No ocurre así para más del 85 % de los trabajadores de empresas pequeñas del sector no estructurado, el sector agrícola y los migrantes de todo el mundo, población que no tiene ningún tipo de cobertura de salud ocupacional (OMS, 2014), lo que representa una evidente debilidad en los índices de empresas saludables. Se ha demostrado que las iniciativas de protección de la salud en el lugar de trabajo pueden contribuir a reducir el absentismo por enfermedad en un 27 % y los costos de atención sanitaria para las empresas en un 26 % (OMS, 2014), de lo que es posible deducir la conveniencia de asimilar la SST como una estrategia diestra de crecimiento empresarial. Pero más allá de la sola consideración económica al respecto, se hace necesario para los empleadores analizar el componente emocional de sus trabajadores, atendiendo a un principio muy elemental de retroalimentación: si el empleado siente que la empresa no cuida de él, él no cuidará a la empresa. Siendo así, toma lugar una paradoja: los negocios han de depurar sus intereses financieros —en particular, la reducción de costos a través de la disminución de salarios y el aumento de las jornadas laborales— precisamente en favor de los mismos, preocupándose menos de *lo urgente*, y reconociendo y cuidando más *lo importante*.

### **Enfermedades profesionales**

Teniendo en cuenta lo antes mencionado se crearon unas guías para la atención a este tipo de alteraciones osteomusculares adquiridas específicamente en el área laboral. En la Resolución 2844 del 16 de agosto de 2007, se nombra el uso de Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia – GATISO para Desordenes Musculoesqueléticos (DME) en donde se encuentran las alteraciones como tendinitis del supraespinoso, síndrome de pinzamiento, bursitis subacromial, hombro doloroso, Epicondilitis, tenosinovitis (Quervain), tunel del carpo, dolor lumbar y hernia discal, siendo las enfermedades laborales mas

prevalentes. Para la creación de este programa funcional se tendrán en cuenta 3 de las guías GATISO.

Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para desordenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain (GATI- DME) DME son la primera causa de morbilidad laboral. (DME) afecta dos segmentos corporales miembro superior y columna vertebral.

La Dirección General de Riesgos laborales del Ministerio de la Protección Social publicó en el año 2004 el informe de enfermedad profesional en Colombia 2001 – 2002, en el cual se define un plan de trabajo cuyo objetivo fundamental es incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de mayor prevalencia en Colombia. Dicho plan de trabajo fue incluido en el Plan Nacional de Salud Ocupacional 2.003 -2.007, refrendando de esta manera el compromiso del Ministerio frente al tema de la prevención de las enfermedades profesionales.

Objetivo: Emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del STC, enfermedad de Quervain y Epicondilitis relacionada con movimientos repetitivos y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo

La GATISO de DME trata de tres desordenes Musculoesqueléticos que son: STC enfermedad de Quervain Epicondilitis lateral y medial bursitis. De acuerdo a la identificación y la evaluación de los factores de riesgo para los DME aquellos que han demostrado mayor asociación como: movimiento repetitivo, fuerza, posiciones forzadas, vibración, sus propiedades de exposición y organización del trabajo

**Epicondilitis lateral y medial.** La Epicondilitis lateral es la tendinitis de los músculos epicondíleos, también llamada codo de tenista; corresponde a una lesión tendinoperióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD) en el epicóndilo externo del húmero. La Epicondilitis medial se presenta en el sitio de inserción de los tendones de los músculos flexores y pronadores del puño y los dedos de la mano en el epicóndilo interno (o medial) del húmero. Se cree que la patología

corresponde a un desgarró crónico en el origen de extensor radial corto del carpo y el desarrollo de tejido de granulaci3n. Se han observado cambios degenerativos de hiperplasia fibrovascular sin cambios inflamatorios por lo que se puede considerar una tendinosis.

**Enfermedad de Quervain** La enfermedad de Quervain corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus y el Extensor Pollicis Brevis. Ocupaciones de alto riesgo y actividades como tejer y cortar asociadas a enfermedad de Quervain incluyen operarios de computador, digitadores, pianistas, y golfistas. Las prevalencias son mayores en las industrias de costureras y ensamble de vehículos.

**Síndrome túnel carpiano (STC)** es una entidad clínica caracterizada por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano. Es universalmente aceptado que la clínica se presenta por compresi3n del nervio a su paso a través del túnel del carpo. Bajo circunstancias normales la presi3n tisular dentro del compartimiento de la extremidad es 7 a 8mm Hg. En el STC esta presi3n es siempre de 30 mm Hg, cerca del nivel en donde la disfunci3n nerviosa ocurre.

### **Factores de riesgo**

- Carga física
- Postura de trabajo
- Fuerza ejercida
- Repetitividad de movimientos.
- Condiciones de trabajo inadecuadas como: vibraci3n, temperatura y la organizaci3n del trabajo.

Características de los factores de riesgo ocupacional que han demostrado estar asociados con la aparici3n de la Epicondilitis son las siguientes: Posturas en flexi3n y extensi3n de codo, así como, la pronaci3n, supinaci3n, extensi3n y flexi3n de muñeca combinada con el movimiento repetitivo en ciclos de trabajo Fuerza ejercida en trabajo dinámico en extensi3n y flexi3n del antebrazo.

Las características de los factores de riesgo ocupacional que han demostrado estar asociados con la aparición del STC son las siguientes: Posturas en flexión y extensión de dedos, mano y muñeca, así como, la desviación ulnar y radial que implique agarre, pronación y supinación combinada con el movimiento repetitivo en ciclos de trabajo. Fuerza ejercida en trabajo dinámico por manipulación de pesos en extensión y flexión de los dedos y la mano.

Las características de los factores de riesgo ocupacional que han demostrado estar asociados con la aparición de enfermedad de Quervain son las siguientes: Postura forzada de muñeca asociada a movimiento de alta repetición (ciclos de tiempo menores a 30 segundos o 50 % del ciclo gastado).

Otros factores adicionales asociados con DME son: Exposición a temperatura extrema (frío) Factores psicosociales.

#### **Recomendaciones:**

- ✓ Educación e información en modificaciones ergonómicas
- ✓ Adaptar los elementos del diseño del puesto, equipos y tareas.
- ✓ Garantizar el mantenimiento periódico de los equipos de trabajo.
- ✓ Realizar actividades formativas y de sensibilización.
- ✓ Realizar la adaptación del puesto después de una lesión.
- ✓ Auto reportes
- ✓ Inspecciones estructuradas que sirvan como diagnóstico precoz de las condiciones de riesgo, posteriormente se debe utilizar listas de chequeo orientadas al reconocimiento de peligros como posturas, fuerzas, repetición, vibración y bajas temperaturas.
  - ✓ Encuestas de morbilidad sentida de los trabajadores expuestos.
  - ✓ Estudio de casos previos reportados en la empresa.
  - ✓ Generar programas de rotación buscando disminuir tiempos de exposición, así como programas de pausas activas que busquen el control de los DME.

La Guía GATISO de Dolor lumbar inespecífico (DLI) y enfermedad discal (ED) relacionadas con la manipulación de cargas y otros factores de riesgo en el trabajo.

Es la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y los glúteos, la intensidad del dolor varía en función de las posturas y actividad física, El dolor lumbar hace parte de los desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo incluye dentro del grupo de “desórdenes relacionados con el trabajo”, porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales. Los factores de riesgo son trabajo físico pesado, levantamiento de cargas y posturas forzadas a nivel de la columna exposición a vibración a nivel de cuerpo entero, posturas estáticas, factores psicosociales y organización del trabajo entre otras, ocasionando (ED, CIE 10 M544) puede corresponder a

- La protrusión discal, cuando el anillo está intacto, pero se encuentra engrosado o abultado;
- La extrusión discal, cuando el núcleo pulposo ha penetrado el anillo fibroso y puede alojarse debajo ligamento longitudinal posterior o aun romperlo;
- Disco secuestrado, cuando el material nuclear ha roto su contención en el anillo y el ligamento y los fragmentos libres entran en contacto con la raíz nerviosa.

Los aspectos fundamentales de GATISO en prevención y promoción son. Identificar, evaluación, control de riesgos de puestos de trabajo, entorno y de los principios ergonómicos. También se encuentran los aspectos psicosociales como la promoción de estilos de vida saludable, procedimiento de trabajo seguro y vigilancia médica oportuna.

Por ultimo a Guía GATISO de Hombro Doloroso Relacionado Con Factores De Riesgo en el Trabajo Esta guía recomienda la importancia de la vigilancia médica específica para la detección temprana de los síntomas dolorosos de hombros (HD) especialmente del tendón o musculo supraespinatus ,las tendinitis del manguito rotador , tendinitis bicipital y bursitis los cuales afectan las partes blandas que

no afectan a los huesos, sino más bien a los músculos, tendones, cápsulas articulares, bolsas sinoviales y líquido sinovial. Haciendo referencia a las condiciones mecánicas, factores de riesgo entre los más relacionados están con el trabajo repetitivo, posturas mantenidas prolongadas o forzadas del hombro, Fuerza relacionada con manipulación de cargas, movimientos forzados y cargas estáticas de miembros superiores, Movimientos repetidos o posturas sostenidas en flexión del codo, los movimientos repetitivos, la fuerza, la exposición a vibración y los factores psicosociales actúan en forma combinada.

### **Rol del fisioterapeuta**

La fisioterapia se enmarca en el área de la salud y el trabajo debido a su naturaleza clínica, por un lado y, por otro, a su entendimiento de la función del trabajo para el desarrollo cognitivo, físico, social y cultural del hombre. En términos generales, la importancia del trabajo para el desarrollo y desenvolvimiento de los seres humanos es vital y ha originado intensos debates académicos, políticos y sociales a lo largo de la historia como uno de los intereses más comprometedores de la humanidad. Los fisioterapeutas, por su parte, han comprendido esta trascendencia y, en el movimiento natural de adaptación de las actividades humanas, han pasado de practicar «el arte y ciencia del tratamiento físico por medio de la gimnasia reeducativa, el calor, el frío, la luz, el masaje y la electricidad» (OMS, 1969) a abanderar gran parte de las iniciativas sociales de la seguridad y la salud de los trabajadores.

Esta evolución no ha sido gratuita. El ejercicio del fisioterapeuta estuvo en cierta forma restringido a la terapia física hasta que la Confederación Mundial de la Fisioterapia (*World Confederation for Physical Therapy – WCPT*) dio el primer paso en la ampliación de su sentido filosófico y social. De esta manera, convocó una definición sintética pero enriquecida que, dicho sea de paso, fue adoptada en 1987 por la Asociación Española de Fisioterapeutas: «La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud» (CFC, s.

f.). Esta renovada concepción de la fisioterapia ensancha los horizontes de acción de la actividad, haciéndola susceptible tanto a los intereses médicos como a los sociales. En esta dirección, la sola mención de las *actuaciones* para la prevención de males físicos da pie para que la fisioterapia extienda su perímetro de influencia hacia procesos que salen del consultorio y atraviesan al ámbito de la prevención y promoción de la salud en un sentido amplio como parte de las diversas áreas del conocimiento que se imbrican entre sí para procurar el bienestar mundial. Sin duda la fisioterapia ha sabido adaptarse a los requerimientos del entorno y ha actualizado su rango motor hacia los novedosos retos que impone el dinamismo y la velocidad del mundo contemporáneo.

## **MARCO METODOLÓGICO**

## **TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio de este trabajo de investigación es Descriptivo, cuasi experimental, Cuantitativo. Está validado teóricamente en temas relacionados con actividad física, hábitos de vida saludable en trabajadores de un banco. Comprobando los beneficios del programa de esta forma se contribuye a los cambios en las actividades encaminadas en promoción y prevención de la salud en trabajadores. Determina la utilización del método cuasi-experimental debido a que la asignación de trabajadores a intervenir con el programa no es aleatoria y no hay un control y manipulación absoluto de las variables durante la aplicación del programa.

## **DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN**

Se tomará hombres y mujeres en edades de 19 a 34 años de edad que se encuentren en el área administrativa del área general de la empresa que cumplan los criterios de inclusión y exclusión establecidos en este estudio en aras de aislar otro tipo de complicación. La muestra dependerá de factores adicionales de las condiciones de la empresa.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Personas que deseen participar en el programa de entrenamiento funcional
- Trabajadores que hayan firmado el consentimiento informado
- Trabajadores con interés y compromiso a la hora de realizar el programa de entrenamiento funcional.
- Mujeres y hombre entre edades de 19 y 34 años
- El trabajador debe haber diligenciado la encuesta de morbilidad sentida, evaluación osteomuscular, IPAQ, PAR-Q

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Decisión del trabajador de abandonar el programa.
- El participante saldrá del grupo de la muestra si durante el desarrollo del programa el cambia la localización de su ocupación a otra área diferente a la dirección general.

- Mujeres que se encuentren en periodo de gestación.
- Trabajadores que tengan un diagnóstico médico con afectaciones a nivel osteomuscular o cardíaco y les impida realizar actividad física.
- Que el trabajador esté cursando con enfermedades autoinmunes en etapas terminales.

## **MATERIAL**

Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos de Ebsco Host, Pubmed, scielo, BVS biblioteca virtual en salud (América latina), LILACS (América Latina), scielo, Pubmed, ESCOhost en español e inglés con límite de años de 2010 al 2017.

Se diseñaron ecuaciones de búsqueda con las palabras claves: Programas de ejercicio físico and efectos en el sistema osteomuscular, ejercicio físico and sistema osteomuscular, efectos del ejercicio físico en el movimiento corporal humano. En PubMed se realizaron combinaciones: Physical exercise programs, and effects in musculoskeletal System, Physical exercise and musculoskeletal System, physical exercise.

Partiendo de esta revisión bibliográfica se realizó una matriz de la cual se tomaron los artículos con mayor relevancia y actualidad sobre el tema de investigación.

## **PROCEDIMIENTOS**

**Fase I: Recolección de Evidencia:** Se inicia con una búsqueda de artículos que ayuden a diseñar el marco teórico y el diseño del programa funcional

**Fases II: Diseño y construcción del programa de entrenamiento funcional:** Luego de analizar la evidencia encontrada se toman en cuenta lineamientos o parámetros que ayuden a diseñar el programad e entrenamiento funcional.

**Fase III: validación de contenido, constructo teórico, de expertos:**

El programa de entrenamiento funcional estará válido teóricamente por consulta de especialistas, este proceso estará a cargo de fisioterapeutas con especialización

en deporte y seguridad y salud en el trabajo, y otras profesiones que tengan especializaciones en seguridad y salud en el trabajo.

#### **Fase IV Sistematización de la información y análisis de datos.**

Se realizará un registro del formato de valoración diligenciado en programa de Excel, y seguidamente se realizará el análisis de información con el software elegido.

#### **Fase V Resultados**

Para el análisis de los resultados se utilizarán los métodos de alfa cobach que permite mediar las preguntas continuas y métodos Pearson y Lawshe que permite medir las preguntas dicotómicas y de esta manera conocer la validez y confiabilidad del programa.

#### **Operacionalización de variables**

En el siguiente cuadro se muestran las variables a medir durante el desarrollo de este proyecto de investigación

Tabla 1. Variables

<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NATURALEZA DE LA VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>CATEGORÍA/ UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>SOCIO DEMO GRAFICA</b>	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta hoy en día	cuantitativa	Razón-discreta	Años cumplidos
	Sexo	Característica diferenciada que define la sexualidad del individuo	cualitativa	Nominal	Masculino femenino
	Cargo laboral	zona de actividad laboral de	Cualitativa	nominal	Administrativo

Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

		uno o varios trabajadores			
<b>SEGMENTOS CORPORALES</b>	Cuello	Parte del cuerpo que une cabeza y tronco	cualitativa	Nominal	Segmento corporal
	Espalda alta	Parte superior de la columna vertebral	cualitativa	Nominal	Segmento corporal
	Espalda baja	Parte posterior y baja de la columna vertebral, comprende las vértebras lumbares	cualitativa	nominal	Segmento corporal
	Hombro	Parte superior lateral del tronco, donde inicia el brazo	Cualitativa	Nominal	Segmento corporal
	Codo	Parte del cuerpo que une el brazo con el antebrazo	Cualitativa	Nominal	Segmento corporal
	Muñeca	Parte del cuerpo que une el brazo con la mano	Cualitativa	Nominal	Segmento corporal
	Mano	Extremidad del cuerpo humano que va desde la muñeca hasta los dedos.	Cualitativa	Nominal	Segmento corporal
<b>SINTOMATOLOGÍA</b>	Presencia de dolor	Experiencia sensorial y emocional (subjetiva), generalmente desagradable	cualitativa	nominal	Sí No
	Frecuencia de Dolor	Ocurrencia del dolor en un periodo de tiempo determinado,	Cuantitativa	intervalo	0 días 1 a 7 días 8 a 30 días Más de 30 días

Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

		Según Cuestionario Nórdico Estandarizado			intermitente Todos los días
	Intensidad del dolor	Percepción de la persona acerca del grado del dolor, Según escala Análoga de dolor	cuantitativa	intervalo	Escala EVA intensidad de 0 siendo nada de dolor y 10 siendo mucho dolor
	Síntomas en los últimos 6 meses	percepción de dolor molestia en los últimos 6 meses	cualitativa	nominal	Sí No
<b>FACTORES LABORALES Y DE EJERCICIO FÍSICA</b>	Antigüedad en la empresa	tiempo exacto de permanencia en la empresa (Expresa en años)	Cuantitativa	Razón-continua	Número de años
	Horas laborales al día	Número de horas al día que se trabaja de manera continua durante la jornada laboral	cuantitativa	intervalo	0-5 horas/día 6-8 horas/día 8-10 horas/día >10 horas/día
	Jornada laboral	Tiempo en el día en el que se desarrollan las actividades laborales	Cualitativa	Nominal	Mañana Tarde Mañana-Tarde Noche Rotativo
	Turno laboral	Periodo de tiempo en horas, en las cuales los trabajadores desempeñan sus labores, y el cual es rotativo, duración de la jornada laboral es de 8 horas.	Cuantitativa	Intervalo	6: 00 am-2:00pm 2:00pm-10:00pm 10:00pm-6:00am No trabaja en turnos

## Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

	Área de trabajo	Lugar de desempeño de las actividades laborales	cualitativa	Nominal	Área Administrativa
	Práctica actividad física	Se entiende como la adopción de la práctica de actividad física en la vida diaria	cualitativa	Nominal - Dicotómica	Sí No
	Frecuencia practica actividad física	Número de veces que practica a la semana actividad Física	cuantitativa	intervalo	< De 2 días a la semana. 2-3 días a la semana. 3-5 días a la semana. >de 6 días a la semana.
	Exposición a movimiento repetitivo	Exposición a secuencia de movimiento que se realizan más de 4 veces en 1 minuto	Cualitativa	Nominal	Sí No

### ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con los principios establecidos en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993: esta investigación se considera como investigación con riesgo mínimo. En cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la Resolución nombrada, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

Explicar si el conocimiento que se pretende producir no puede obtenerse por otro medio idóneo (fórmulas matemáticas, investigación en animales).

Expresar claramente los riesgos y las garantías de seguridad que se brinda a los participantes. Cuenta con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de la investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la Resolución 008430 de 1993.

Establecer que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización:

del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

Cabe mencionar que para la presente investigación prevalecerá el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los pacientes.

Cuales son lineamientos de un programa de ejercicio físico para personas que desarrollan cargos administrativos y se encuentran en riesgos de estrés con sintomatología osteomuscular en un Banco de Bogotá

## **Cronograma**

## Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

PROCESO	Meses	2 3	4 6	7 8	9	10
	Semanas	1 a 8	9 a 21	22 a 26	27 A 30	31 a 32
Fase I Recolección de Evidencia						
Fases II Diseño y construcción del programa de entrenamiento funcional:						
Fase III: validación de contenido, constructo teórica, de expertos y pilotaje						
Fase IV Sistematización de la información y análisis de datos.						
Fase V Resultados						

## RESULTADOS

Para el análisis de los resultados se tuvo en cuenta una muestra 3 jueces los cuales calificaron el formato de validación por pertinencia y suficiencia el cual consta de 24 preguntas con una valoración de 1 a 4 donde 1: corresponde a Muy en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: De acuerdo y 4: Muy de acuerdo.

Posterior a la evaluación se diseñó por medio del programa Excel una tabla dinámica (Ver tabla 1) la cual está distribuida en filas donde se ubican las preguntas del programa y columnas donde se relacionan los parámetros de suficiencia y pertinencia con su respectiva calificación.

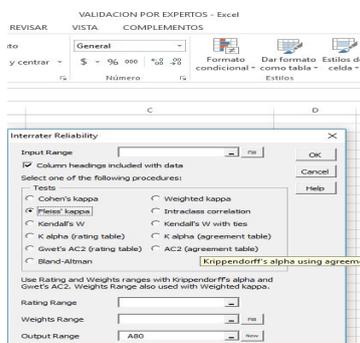
Tabla. 1

Items	PRIMERA PERSONA		SEGUNDA PERSONA		TERCERA PERSONA	
	PERTINENCIA: Entendida como si el componente propuesto es necesario dentro del programa para prevenir y promover enfermedades profesionales (osteomusculares )	SUFICIENCIA: Entendida como el cumplimiento completo del componente a partir de las acciones propuestas al interior del mismo.	PERTINENCIA	SUFICIENCIA	PERTINENCIA	SUFICIENCIA
Los objetivos del programa son pertinentes?	3	2	2	2	2	2
Las técnicas son claras	3	3	4	3	3	4
Las técnicas de respiración son pertinentes?	4	4	3	3	4	4
La técnica de tai chi chuan es pertinente?	4	4	3	3	4	4
La técnica de danza King Boxing es pertinente?	4	4	3	3	4	4
La técnica de combat Fitness Dance es pertinente?	4	4	3	3	4	4
Técnica de musicoterapia es pertinente?	4	4	3	3	4	4

Partiendo de esto se realiza el análisis de manera dicotómica teniendo en cuenta la valoración de 1 a 4 anteriormente mencionada, se establecen equivalencias donde 2 corresponde a NO, 3 y 4 corresponden a SI, y el numero 1 no es equivalente ya que ninguno de los jurados lo tuvo en cuenta para la calificación.

Finalmente, con estos datos se implementó el programa Real Statistics el cual es una herramienta de análisis de datos estadísticos reales. Este programa incorpora diferentes métodos estadísticos, que para efectos de nuestra investigación y análisis de datos se usó la medida estadística Fleiss Kappa (tabla 2) que tiene como fin evaluar la confiabilidad del acuerdo entre un número fijo de calificadores.

Tabla 2



Estadísticamente el método Fleiss Kappa se basa en diferentes rangos, esto quiere decir que, si los evaluadores están en completo acuerdo, entonces  $kappa = 1$  y si no hay acuerdo entre los calificadores, entonces  $Kappa = 0$ . (Ver tabla 3)

Tabla 3

KAPPA	INTERPRETACIÓN
<0	Pobre acuerdo
0.01 - 0.20	Ligero acuerdo
0.21 - 0.40	Acuerdo justo
0.41 - 0.60	Acuerdo moderado
0.61 - 0.80	Acuerdo sustancial
0.81 - 1.00	Acuerdo casi perfecto

De esta forma el cálculo arrojado por el método Fleiss Kappa es de **K= 0.775208**, lo cual, según la tabla, se encuentra dentro del rango de 0.61-0.80 donde es

considerado como acuerdo sustancial teniendo un gran porcentaje de confiabilidad dentro de nuestra muestra.

## **CONCLUSIONES**

- En conclusión, los resultados permiten señalar que se cuenta con un instrumento confiable y válido, para ejecutar el programa de entrenamiento funcional en personas que desempeñen cargos administrativos. Adicionalmente, se puede señalar que el aspecto mejor evaluado por los jueces son las técnicas de entrenamiento funcional y las fases implementadas en el programa, estos aspectos presentan la correlación más fuerte entre los objetivos y el contenido del programa.
- Se logró concluir que el área de fisioterapia no se encuentra realizando aportes, investigativos y de desarrollo del conocimiento en el diseño de programas funcionales en el área de seguridad y salud en el trabajo, que permitan contribuir en los programas de vigilancia epidemiología y logren dilatar el campo de acción del Fisioterapeuta.
- La muestra utilizada los cuales corresponden a los jueces que validaron el programa de entrenamiento funcional realizaron calificaciones por medio de valores cuantitativos y cualitativos los cuales fueron positivos dando como resultados la validación del programa por parte del panel de expertos con un acuerdo sustancial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acuña , Y., & Cortés, R. (s. f. de abril de 2012). *Promoción de estilos de vida saludable*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de biblioteca.icap.ac.cr: [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2012/acuna\\_castro\\_yessika\\_sa\\_2012.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2012/acuna_castro_yessika_sa_2012.pdf)
- Arnedo, M. V., & Marimón, R. M. (16 de junio de 2014). *Producción de documental radial sobre nutrición y hábitos de alimentación en el Caribe colombiano*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de academia.edu: [https://www.academia.edu/29574206/PRODUCCI%C3%93N\\_DE\\_DOCUMENTAL\\_RADIAL SOBRE NUTRICI%C3%93N\\_Y\\_H%C3%81BITOS\\_DE\\_ALIMENTACI%C3%93N\\_EN\\_EL\\_CARIBE\\_COLOMBIANO.pdf](https://www.academia.edu/29574206/PRODUCCI%C3%93N_DE_DOCUMENTAL_RADIAL SOBRE NUTRICI%C3%93N_Y_H%C3%81BITOS_DE_ALIMENTACI%C3%93N_EN_EL_CARIBE_COLOMBIANO.pdf)
- CFC. (s. f. de s. f. de s. f.). *Fisioterapia: definición y funciones*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de fisiocaracas.es: <http://www.fisiocaracas.es/>
- Comín, D. E., De la Fuente, D. I., & Gracia, D. A. (s. f. de s. f. de s. f.). *El estrés y el riesgo para la salud*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de [www.uma.es](http://www.uma.es): <http://www.uma.es/publicadores/prevencion/wwwuma/estres.pdf>
- Comité Mixto OIT/OMS. (2004). *Informe de la XIII reunión del Comité Mixto OIT/OMS de Salud en el Trabajo*. Ginebra: Consejo de Administración OIT.
- Dahlke, R. (2006). *La enfermedad como símbolo*. México: Editorial Lectorum, S. A. de C. V.
- Daponte, A., García, M., & Bolívar, J. (2009). *Las desigualdades sociales en salud*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública.
- Del Prado, J. (s. f. de s. f. de s. f.). *Prevención Primaria, Secundaria y Terciaria*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de [imf-formacion.com](http://www.imf-formacion.com): <http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/prevencion-primaria-secundaria-y-terciaria/>
- Dpto. de Investigaciones de la OIT. (2014). *Informe sobre el trabajo en el mundo 2014*. Ginebra: PRODOC ILO.
- Duperly, J., Sarmiento, O. L., Parra, D., Angarita , C., Rivera, D., Granados, C., & Donado, C. (s. f. de s. f. de 2011). *Documento técnico con los contenidos de direccionamiento pedagógico para la promoción de hábitos de vida saludable*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de [javeriana.edu.co](http://www.javeriana.edu.co): <http://www.javeriana.edu.co/documents/245769/305029/Habitos+y+Estilos+de+Vida+Saludable+TOMO+2/6b664115-0b42-4262-8f05-18b7caa3d1bc>
- Farré Rovira, R. (2005). Alimentación y nutrición contemporáneas: realidad y futuro. En J. Salas-Salvadó, P. García-Lorda, J. M. Sánchez Ripollés, J.

Salas-Salvadó, P. García-Lorda, & J. M. Sánchez Ripollés (Edits.), *La alimentación y la nutrición a través de la historia* (págs. 463-483). Barcelona: Editorial Glosa.

FCC. (s. f. de s. f. de s. f.). *Programa de Certificación de Organizaciones Saludables*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de corazonesresponsables.org:

<http://corazonesresponsables.org/programa-de-certificacion-de-organizaciones-saludables/>

Gómes, M. A. (s. f. de agosto de 2004). *Monitoreo y análisis de los procesos de cambio en los sistemas de salud*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de [www1.paho.org](http://www1.paho.org):

<http://www1.paho.org/hq/documents/events/puertorico05/8-magomez-determsalud-pur05.pdf?ua=1>

Group, O. P. (s. f. de julio de 2007). *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de [manipulaciondealimentos.files.wordpress.com](http://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com):

<https://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>

ILO. (24 de 10 de 2016). Obtenido de [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_245156.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_245156.pdf)

ILO. (24 de 10 de 2016). Obtenido de [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_301241/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_301241/lang--es/index.htm)

ILO. (24 de 10 de 2016). Obtenido de <http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>

ILO. (24 de 10 de 2016). Obtenido de [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/genericdocument/wcms\\_317027.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/genericdocument/wcms_317027.pdf)

INS. (s. f. de s. f. de s. f.). *Día Mundial sin Tabaco*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de <http://www.ins.gov.co>: <http://www.ins.gov.co/Noticias/SiteAssets/Paginas/dia-mundial-sin-tabaco0529-9373/INFORMACION%20CONSUMO%20TABACO.pdf>

Jorge Enrique Moreno-Collazos, H. F.-B. (2015). Asociación entre los motivos y la práctica de ejercicio en participantes de un programa de actividad física laboral. *ebsohost*, 4-6.

Leka, S., Griffiths, A., & Cox, T. (s. f. de s. f. de 2004). *La organización del trabajo y el estrés: estrategias sistemáticas de solución de problemas para*

*empleadores, personal directivo y representantes sindicales*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de who.int:  
[http://www.who.int/occupational\\_health/publications/pwh3sp.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf)

Ministerio del Trabajo. (26 de mayo de 2015). *Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, 1072 de 2015*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de [unidad.serviciodeempleo.gov.co](http://unidad.serviciodeempleo.gov.co):  
<http://unidad.serviciodeempleo.gov.co/documentos/Decreto1072-2015.pdf>

OIT. (s. f. de s. f. de 2014). *Informe mundial sobre la protección social 2014-2015*. Recuperado el 24 de octubre de 2016, de [ilo.org](http://www.ilo.org):  
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_245156.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_245156.pdf)

OIT. (25 de agosto de 2014). *Un mundo sin accidentes mortales en el trabajo es posible*. Recuperado el 24 de octubre de 2016, de [ilo.org](http://www.ilo.org):  
[http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_301241/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_301241/lang--es/index.htm)

OIT. (s. f. de s. f. de 2015). *La OIT y la agenda de desarrollo post 2015*. Recuperado el 24 de octubre de 2016, de [ilo.org](http://www.ilo.org):  
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/genericdocument/wcms\\_317027.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/genericdocument/wcms_317027.pdf)

OIT. (s. f. de s. f. de s. f. ). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 24 de octubre de 2016, de [ilo.org](http://www.ilo.org):  
<http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>

OIT. (s. f. de s. f. de s. f.). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de [ilo.org](http://www.ilo.org):  
<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

OIT/OMS. (2004). *Informe de la XIII reunión del Comité Mixto OIT/OMS de Salud en el Trabajo*. Ginebra: Consejo de Administración OIT.

OMS. (s. f. de s. f. de 1969). *Comité de Expertos de la OMS de Rehabilitación Médica*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de [who.int](http://www.who.int):  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38490/1/WHO\\_TRS\\_419\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38490/1/WHO_TRS_419_spa.pdf)

OMS. (s. f. de s. f. de 1998). *Promoción de la salud - Glosario*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de [msssi.gob.es](https://www.msssi.gob.es):  
<https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/glosario.pdf>

OMS. (11 de febrero de 2011). *¿Constituye el uso nocivo del alcohol un problema de salud pública?* Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de [who.int](http://www.who.int):  
<http://www.who.int/features/qa/66/es/>

- OMS. (s. f. de s. f. de 2012). *La OMS y la sociedad civil: alianza para una salud mejor*. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/civilsociety/documents/en/LaOMS-y-SociedadCivil2002-DP1-sp.pdf>
- OMS. (s. f. de diciembre de 2013). *Salud mental: un estado de bienestar*. Recuperado el 26 de 10 de 2016, de who.int: [http://www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/es/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/)
- OMS. (31 de diciembre de 2014). *Documentos Básicos 48.ª edición*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de who.int: <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>
- OMS. (s. f. de abril de 2014). *Protección de la salud de los trabajadores*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs389/es/>
- OMS. (s. f. de enero de 2015). *Alcohol Nota descriptiva n.º 349*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>
- OMS. (s. f. de septiembre de 2015). *Alimentación sana*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
- OMS. (s.f. de enero de 2015). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- OMS. (s. f. de julio de 2015). *Tabaco*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/>
- OMS. (s. f. de junio de 2016). *Actividad física Nota descriptiva N°384*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
- OMS. (20 de septiembre de 2016). *Poner fin a todas las formas de malnutrición: un decenio de oportunidades*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/mediacentre/commentaries/ending-malnutrition-opportunity/es/>
- OMS. (13 de abril de 2016). *Salud mental*. Recuperado el 26 de 10 de 2016, de who.int: [http://www.who.int/mental\\_health/es/](http://www.who.int/mental_health/es/)
- OMS. (s. f. de s. f. de s. f.). *Atención médica y rehabilitación*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de who.int: <http://www.who.int/disabilities/care/es/>

- OMS. (s. f. de s. f. de s. f.). *Cinco claves para lugares de trabajo saludables*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de who.int: [http://who.int/occupational\\_health/5\\_keys\\_SP\\_web.pdf?ua=1&ua=1](http://who.int/occupational_health/5_keys_SP_web.pdf?ua=1&ua=1)
- OMS. (s. f. de s. f. de s. f.). *Determinantes sociales de la salud*. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de who.int: [http://www.who.int/social\\_determinants/es/](http://www.who.int/social_determinants/es/)
- OMS. (s. f.). *uco.es*. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de Universidad de Córdoba: <http://www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosariopr/fichas/e/Enfermedad.html>
- OPS/OMS. (s. f. de s. f. de s. f.). *Promoción de la salud*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de paho.org: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=144&Itemid=40829&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=144&Itemid=40829&lang=es)
- Orozco Acosta, A., Tolosa-Guzmán, I., Trillos, M., Perdomo, M., & Vélez, C. L. (s. f. de enero de 2014). *Fundamentación del fisioterapeuta rosarista en el área de salud y trabajo*. Recuperado el 24 de octubre de 2016, de repository.urosario.edu.c: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4972/BI%2018%20Rehabilitaci%C3%B3n%20Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pilar García Lombardía, A. P. (2013). *Productividad y empresa saludable*. Madrid: Centro Internacional de Investigación de Organizaciones (IRCO).
- Quevedo, P. M. (2007). *De la medicina ilustrada a la medicina anatomoclínica (1782-1865)*. Bogotá D. C.: Grupo Editorial Norma.
- Reyes Enríquez de Baldizón, S. E. (s. f. de julio de 2008). *Factores que intervienen a llevar estilos de vida saludable*. Recuperado el 01 de noviembre de 2016, de biblioteca.usac.edu.gt: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8580.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8580.pdf)
- Rodrigues, A. C. (2041). Impacto de un programa de actividad física sobre la ansiedad, la depresión, el estrés ocupacional y el síndrome del agotamiento en el trabajo de los profesionales de enfermería<sup>1</sup>. *Scielo*.
- Salud, C. d. (21 de noviembre de 1986). *Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud*. Recuperado el 02 de noviembre de 2016, de promocion.salud.gob.mx: [http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2\\_carta\\_de\\_ottawa.pdf](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2_carta_de_ottawa.pdf)
- social, M. d. (2008). *decreto 2646*. Bogotá.
- Ministerio de Protección Social. (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de

Diseño y validación de un programa de entrenamiento funcional

dequervain). (GATI- DME). Recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO->