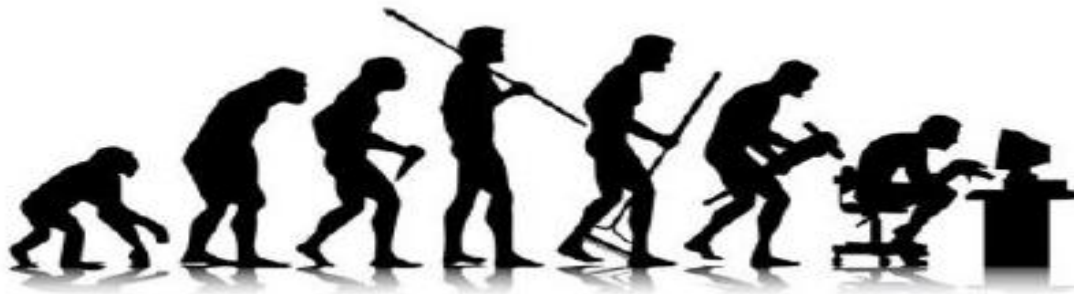




# Las nuevas tecnologías y la disminución de la actividad física en el trabajo

\*DIEGO OSWALDO USECHE SILVA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Facultad de Enfermería

Especialización en Salud Ocupacional

Bogotá, D.C., 2013



# Las nuevas tecnologías y la disminución de la actividad física en el trabajo

Presentado por:

DIEGO OSWALDO USECHE SILVA

Médico y Cirujano

Trabajo Final Presentado como Requisito Parcial Para Optar al Título de  
Especialista en Salud Ocupacional

MARIA AMPARO LOSADA DE DIAZ

MsSc Salud Ocupacional

Especialista en Salud Ocupacional

Profesora Asociada

Directora

Universidad Nacional de Colombia

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

DIRECTOR

Agradecimiento:

A mi esposa e hijas, a quienes agradezco  
su comprensión y apoyo durante este año de estudio.

## TABLA DE CONTENIDO

Resumen	Pg. 8.
Abstract	Pg. 9.
Introducción	Pg. 10.
1. Problema	Pg. 11.
1.1. Problema que se investiga	Pg. 15.
2. Objetivo	
2.1. Objetivo General	Pg. 17.
2.2. Objetivo Específico	Pg. 17.
3. Metodología	Pg. 18.
3.1 Diseño Estudio:	Pg. 18.
3.2. Proceso de Recolección de la Información	Pg. 18.
3.3. Resultados	Pg. 18.
3.4. Ética	Pg. 19.
3.5 Propiedad Intelectual	Pg. 19.
4. Resultados	Pg. 20.
5. Conclusiones	Pg. 29.
6. Referencias Bibliográficas	Pg. 30.

## Resumen:

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías y el desarrollo de los sistemas informáticos y su irrupción en las organizaciones y los sistemas de trabajo, se ha producido la aparición de riesgos nuevos y emergentes, los cuales han afectado la salud de los trabajadores, siendo el más marcado la disminución de la actividad en el trabajo con consecuencias en la salud. Los efectos provenientes de esta condición son de diverso orden sobre el sistema osteomuscular, reflejados en disminución de la fuerza y el tono muscular, un menor gasto energético que potencialmente puede producir sobrepeso y posteriormente obesidad y aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las dislipidemias y las patologías cardiovasculares, entre otras.

Palabras clave: (DeCS) Tecnología, Actividad Física, Trabajador



**Abstract:**

With the advent of new technologies and the development of information systems and their emergence in organizations and work systems, there has been the emergence of new and emerging risks, which have affected the health of workers, being the most marked decrease in the labor activity with consequences. The health effects arising from the decline in physical activity, producing effects of various kinds on the musculoskeletal system, reflected in decreased muscle strength and tone, it also has a lower energy expenditure that can potentially produce overweight and subsequently increased obesity and non-communicable diseases, such as hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia and cardiovascular diseases, among others.

**Keywords:** (Mesh) Technology, Physical Activity, Worker

## INTRODUCCIÓN

La aparición de las nuevas tecnologías en el trabajo ha traído la aparición de Riesgos nuevos y emergentes; estas tecnologías pueden ser duras como en el caso de la robótica y la automatización o blandas como en el caso de las reformas administrativas y las tecnologías de la informática y las comunicaciones o TICS.

A partir de los años setenta, a consecuencia de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación y la automatización de los procesos laborales, se vienen presentando grandes cambios en los lugares de trabajo, por lo cual las prácticas laborales y los procesos de producción han cambiado. Las tareas se han modificado como consecuencia del manejo de grandes volúmenes de información y la proliferación de diversos medios de comunicación. Esta situación es especialmente predominante en el sector de los servicios, en los cuales se aprecia de acuerdo a los reportes un aumento importante de riesgos para la salud derivados de factores psicosociales y condiciones ergonómicas deficientes. A lo anterior se suman los cambios en las formas de vinculación y contratación, con el consecuente aumento de la temporalidad, el trabajo por cuenta propia y el teletrabajo.

## 1. PROBLEMA

La sociedad evoluciona con las nuevas tecnologías y los cambios en las condiciones económicas y sociales, motivos por los cuales los lugares de trabajo, las prácticas laborales y los procesos de producción cambian constantemente. De estas situaciones surgen factores de riesgo y Riesgos nuevos y emergentes, que exigen planteamientos políticos, administrativos y técnicos que garanticen adecuados niveles de seguridad y salud en el trabajo. Las grandes empresas llevan a cabo lo necesario para hacer estos planteamientos y enfrentar los problemas de salud y seguridad en el trabajo. En las pequeñas empresas y en los países en vías de desarrollo, esta no es una prioridad y se da como excusa el no considerarlo útil y no disponer de las competencias suficientes.

Según estudios de la Agencia Europea para la Seguridad y salud en el Trabajo, EU-OSHA, por sus siglas en inglés, los trabajadores que deben pasar muchas horas sentados (1), como es el caso de los empleados de Call Center, presentan un aumento en la incidencia de problemas osteomusculares, a nivel de cuello, hombros y región lumbar que ocasionan incapacidad. Estas posturas estáticas llevan a trastornos circulatorios y estas a su vez a desordenes y disfunciones musculares, especialmente de miembros superiores. Estas mismas alteraciones, se han visto en otras profesiones como en los operadores de grúa y montacargas, por el mantenimiento de posturas prolongadas, y en conductores de vehículos pesados y en trabajos de alta precisión.

En el caso de los empleados de los Call Center (1), al pasar largos periodos de tiempo en sus puestos de trabajo, pasan muchas horas, en posiciones estáticas y entre más horas pasen peor será la posición de la espalda, con aumento de la incidencia del dolor de cuello y espalda. El aumento de la actividad física en el trabajo, mediante mejoras ergonómicas, cambios en la organización del trabajo y gestión, disminuirá estos trastornos osteomusculares.

En los países más industrializados, las condiciones de trabajo y la mayor automatización fomentaran la disminución de la actividad física en el puesto de trabajo, con un menor consumo de energía. Esto conlleva a un aumento del peso corporal de los trabajadores y a la obesidad, la cual es un factor de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles como son las enfermedades vasculares, metabólicas y neoplásicas. Además de los efectos directos sobre los trabajadores, se presenta aumento de los costos económicos directos e indirectos con el tratamiento de la obesidad emergente. (2)

Los cambios en el mundo laboral, han desembocado además en aumento de los riesgos psicosociales emergentes, los cuales se relacionan con la planeación, organización y gestión del trabajo, así como el contexto socioeconómico, con aumento del estrés y riesgos para la salud física y mental del trabajador. (3)

En la actualidad, la actividad física que realiza el hombre es mucho menor que en otras épocas, además en los últimos años ha habido una importante migración del campo a la ciudad, donde la actividad física es más restringida, caracterizada por un marcado sedentarismo. De otro lado, el incremento de la tecnología y la electrónica han llevado al

uso de innumerables aparatos automáticos, que realizan las tareas físicas que antes eran propias de la humanidad.

Un estudio realizado en la Universidad de Antioquia (4), cuyo objetivo era relacionar el comportamiento del ausentismo laboral y la actividad física de los trabajadores en esta institución, encontró que las incapacidades en esta población se relacionaban directamente con la disminución de la actividad física y que la causa de los ausentismos, eran principalmente consecuencia de patologías respiratorias, osteomusculares y los traumatismos. En relación con el género, las incapacidades eran mayores en las mujeres, probablemente porque ellas asistieron con mayor frecuencia a los servicios de salud y así se cuidaban contra los diferentes factores de riesgo. Este aumento de las incapacidades y del autocuidado, que al parecer las desfavorece en el ámbito laboral, aumenta su expectativa de vida entre 5 – 10 años, en relación a los hombres.

En las personas que tienen una actividad física permanente, se encuentra una tasa menor de ausentismo por enfermedades osteomusculares, lo cual ha sido demostrado por diferentes estudios a nivel mundial, (4), asociado a los programas de ejercicio físico. Estos estudios muestran que los sedentarios se incapacitan con mayor frecuencia y la duración de esta es mayor en relación con los físicamente activos. Por cada día de incapacidad en un trabajador físicamente activo se presentan 2 – 3 en los trabajadores en forma general y entre 3 y 4 en los sedentarios.

Diferentes estudios epidemiológicos han demostrado el efecto preventivo del ejercicio en patologías tan diversas como las enfermedades cardiovasculares, el infarto agudo de miocardio, la diabetes, el cáncer, la osteoporosis, la obesidad y la depresión (4).

## 1.1. PROBLEMA QUE SE INVESTIGA

La disminución de la actividad humana y una de sus consecuencias máximas, el sedentarismo, han sido estudiadas durante los últimos cincuenta años y en los últimos años con la introducción de nuevas tecnologías, algunas de las cuales ocasionan mayor disminución de la actividad física, ha aumentado su estudio. Este sedentarismo conduce a menores actividades musculares vigorosas, ya que el desarrollo tecnológico les disminuye a los trabajadores la necesidad realizar esfuerzos físicos.

En la antigüedad el hombre y más aún el trabajador, hacían una amplia utilización de su capacidad física de manera casi constante en procura de obtener su sustento y realizar sus actividades laborales. Además la población debía extraer su sustento directamente de sus cultivos, con lo cual la actividad física era alta, pero con el masivo desplazamiento desde las áreas rurales a las grandes ciudades, en busca de trabajo y mejores condiciones de vida, ha traído una marcada disminución de la actividad física. Asociado a esto el marcado auge de la tecnología y la electrónica hace que las personas usen diferentes aparatos automáticos, que realizan con gran facilidad, las tareas físicas que antes eran comunes a los individuos, con una disminución adicional de la actividad física (4).

Es por estas razones, que surge una pregunta, como es:

¿La disminución de la actividad física en el trabajo, secundaria al uso de nuevas tecnologías y los Riesgos nuevos y emergentes, que ellas traen, qué efectos potenciales producen sobre la seguridad y salud de los trabajadores?



## 2. OBJETIVO

### 2.1.OBJETIVO GENERAL

Realizar una revisión documental sobre el papel de las nuevas tecnologías, de información y comunicación y su efecto en la disminución de la actividad física en el trabajo.

#### 2.1.1. OBJETIVO ESPECÍFICO

Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el efecto en la salud de las nuevas tecnologías y la disminución de la actividad física.

### 3. METODOLOGIA:

#### 3.1 Diseño Estudio:

Se realizó una monografía en la cual se adelantó la revisión bibliográfica exhaustiva de la literatura y los estudios disponibles sobre el tema.

#### 3.2. Proceso de Recolección de la Información

Consulta en la base de datos Academic Search Complete, Scopus, página de internet Organización Mundial de la Salud, Organización Internacional del Trabajo y la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

#### 3.3. Resultados

Se consignan los hallazgos más relevantes de la búsqueda realizada en las diferentes bases de datos y páginas de internet de las organizaciones mencionadas.

### 3.4. Ética

Se citan pertinentemente los autores de los diferentes artículos y estudios en forma adecuada con método Vancouver. El presente trabajo no represento un riesgo para la salud, por cuanto es una revisión documental.

### 3.5 Propiedad Intelectual

En concordancia con el acuerdo 035 de 2003 del Concejo Superior Universitario, el autor detenta los derechos morales y los derechos patrimoniales corresponden a la Universidad Nacional de Colombia.

#### 4. RESULTADOS

A consecuencia del aumento de la esperanza de vida, se encuentra un número mayor de trabajadores de edad avanzada; e igualmente es relevante la amplia participación de la mujer en el trabajo. Se ha producido también aumento de la intensidad y de la carga de trabajo. Todas estas situaciones han traído consigo riesgos nuevos y emergentes que plantean desafíos para su reconocimiento y control a las organizaciones, los trabajadores y especialmente a los responsables de la seguridad y salud en el trabajo.

Los riesgos emergentes, que son definidos por la EU-OSHA, como cualquier riesgo nuevo que va en aumento, donde nuevo significa que (5):

- El riesgo no existía antes y está causado por nuevos procesos, tecnologías, lugares de trabajo, cambios sociales u organizativos;
- Era un factor conocido, pero ahora se considera riesgo debido a nuevos descubrimientos científicos o percepciones sociales.

El riesgo va en aumento cuando:

- Aumenta el número de situaciones de peligro que lo producen;
- La probabilidad de exposición aumenta;
- Los efectos sobre la salud de los trabajadores empeoran.

Fue por esto que surgió la necesidad de necesidad de identificarlos, lo cual se comenzó a realizar en el Observatorio Europeo de Riesgos, a través de una estrategia comunitaria durante el periodo 2007 – 2012, orientada a la identificación y reconocimiento de los riesgos nuevos y emergentes y a prevenir los impacto negativos de estos sobre la salud y seguridad de los trabajadores.

En dichos estudios se señala como el riesgo más significativo para la salud ***la disminución de la actividad física en el lugar de trabajo***. Debido a la relevancia de este riesgo para la salud y las ya señaladas transformaciones laborales que lo potencializan es importante profundizar en su conocimiento como factor esencial para el posterior desarrollo de investigaciones e intervenciones relacionadas con su prevención y control en los ambientes laborales.

La disminución de la actividad física, que conlleva al sedentarismo, es definida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2002, como “la ausencia de la actividad física necesaria para que el organismo humano se mantenga en un estado saludable y lo ubica como un factor de riesgo y causa del incremento de la mortalidad, morbilidad y discapacidad en el mundo actual”. (6) Este aumento de la actividad física, ha sido cuantificado como realizar durante periodos mínimos de 25 a 30 minutos diarios incrementos en el gasto energético mayor del 10%, durante las actividades de la vida cotidiana. La prevalencia del sedentarismo, según la OMS a nivel mundial es del 17%. (6)

Según la Organización Panamericana de la salud, O.P.S., en 2005 se registraron 170000 muertes en América Latina y el Caribe, asociadas a la falta de actividad física. Además, la tasa de mortalidad con niveles moderados o altos de actividad física es menor que en los sedentarios. Los sedentarios, tiene una mayor probabilidad de padecer una de las enfermedad crónicas no transmisibles, como hipertensión arterial, diabetes mellitus, cáncer de colon, mama y endometrio y enfermedades osteomusculares; todas las cuales se relacionan con sobrepeso y obesidad. (7-8)

Según los estudios adelantados por la EU-OSHA, los accidentes, los trastornos musculo esqueléticos (TME) y el estrés laboral son las principales preocupaciones de las empresas europeas, en el área de salud y seguridad en el trabajo.

El aumento de los riesgos «emergentes», en el aspecto psicosocial como el estrés, la violencia y el acoso, igualmente son motivos de preocupación. Estos son intervenidos proporcionando formación y con cambios en la organización del trabajo.

En el estudio de EU-OSHA, (5) se encontró que estos riesgos nuevos y emergentes estaban relacionados con los trastornos musculo esqueléticos (TME), el ruido, las vibraciones, los riesgos térmicos, los riesgos de radiación ionizante y no ionizante, a la maquinaria, los procesos de trabajo y las tecnologías, así como diversos riesgos ergonómicos.

Los principales riesgos emergentes señalados en el estudio, fueron:

- La falta de actividad física en el lugar de trabajo
- La exposición combinada a factores de riesgo musculo esquelético y factores de riesgo psicosocial
- Los riesgos multifactoriales
- Complejidad de nuevas tecnologías que contribuyen a aumentar la tensión mental y emocional
- Aumento de la exposición a la radiación ultravioleta (UV) en el lugar de trabajo

La disminución de la actividad física en el trabajo, secundario al uso de las pantallas de computador y los sistemas automatizados, conllevan a estar por largas horas en posición sedente en el lugar de trabajo.

En el aspecto osteomuscular (1), las posiciones estáticas prolongadas, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos, sumado a los problemas de diseño ergonómico, el aumento de las horas de trabajo e intensificación del ritmo, son también riesgos emergentes. Se ha encontrado que la sedestación prolongada aumenta la incidencia de los trastornos musculo esqueléticos (TME), a nivel de cuello, hombros, espalda y dolor lumbar; los cuales ocasionan incapacidad laboral. Esto se presenta en diferentes ocupaciones con muy poca actividad física y lleva a aumento de la prevalencia de los TME, como es el caso de los operadores de grúas, los conductores de camiones y autobuses, y en trabajadores al frente de pantallas de computador.

El aumento de la actividad física, previene los trastornos del cuello entre los trabajadores sedentarios. Si a esto se suman mejoras en el aspecto ergonómico, mejor organización del trabajo y de la gestión se producirá una mayor prevención. La disminución de la actividad física y estar largo tiempo en posición sedente, ocasiona fatiga y puede presentarse edema en las piernas. (1 - 2)

La industrialización y el aumento de la automatización, tecnologías duras, incrementan la falta de actividad física en el lugar de trabajo con un menor consumo de energía, que lleva al aumento de peso y la obesidad, lo cual es un factor de riesgo para las enfermedades vasculares, enfermedades metabólicas y neoplásicas, las denominadas enfermedades crónicas no transmisibles. Además del efecto directo sobre los trabajadores, se aumentan los costos directos e indirectos por la atención de estas patologías. En las personas que están por largos periodos de tiempo sentados, se ha encontrado aumento del riesgo de presentar cáncer de ovario, cáncer de mama y el cáncer de células renales siendo este último observado en el sexo masculino. Habiéndose encontrado un factor protector en la actividad física, para todas estas patologías. La hipertensión arterial también se ha relacionado con la falta de actividad y con el aumento de la probabilidad de desarrollar trombosis venosa en los que permanecen largo tiempo sentados en sus trabajos. (2)

Estas transformaciones en la actividad industrial con el ingreso de las nuevas tecnologías y la disminución de la actividad física, han acarreado entre otras razones como son la rápida urbanización de la población, mayor sedentarismo, envejecimiento de la población, un aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles; (9) a mediados de los ochenta por



cada diez muertes por enfermedad transmisible, se producían 15 por las no transmisibles, en el cambio de milenio se producían 34 y se calcula que para el 2015 serán el doble. Por esto es importante intervenir en su desarrollo, por cuanto son enfermedades prevenibles y manejables, que se presentan en los trabajadores a edades tempranas por la disminución de la actividad física y el sedentarismo, afectan en mayor proporción a los trabajadores de categorías laborales más bajas y además existen estrategias de intervención como serían los programas de ejercicio en el trabajo que han demostrado ser costo efectivos, al disminuir el ausentismo y las patologías. (9-10)

Como se ha visto, desde que se ha disminuido la actividad física y ha aumentado el sedentarismo, se ha presentado un incremento en las enfermedades crónicas no transmisibles, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e incluso la obesidad. (11-12-13) Todo esto sumado a los malos hábitos alimenticios y de vida como el alcoholismo, tabaquismo y estrés, siendo todos ellos vistos en la actualidad, como una epidemia en nuestra sociedad, por el aumento de las tasas de morbimortalidad. (14) Además de aumento de sus complicaciones como los infarto del miocardio, los accidentes cerebro vasculares, la insuficiencia renal crónica, entre otras. Además los trabajadores por efecto de la disminución de la actividad física y el sedentarismo, tienden a sufrir de cansancio crónico. (15-16)

Una característica común de estas nuevas patologías, es el síndrome metabólico, el cual comprende un conjunto de factores de riesgo que predisponen a la cardiopatía isquémica y diabetes mellitus tipo 2, e incluye la presencia elevación tensión arterial, dislipidemia,

tabaquismo, elevación glucosa, sobrepeso y sedentarismo. (17) Los estudios han mostrado como los programas de actividad física, tienden a mejorar o disminuir el efecto de los factores relacionados con el riesgo cardiovascular, como el síndrome metabólico. (18-19)

Se ha encontrado que la disminución de la actividad física en el trabajo aumenta la incidencia de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular, como se evidencio en un estudio con los ex alumnos de Harvard, la disminución del riesgo se asoció a gastos semanales de 1000 a 2000 kcal realizando actividades vigorosas. (11)

Se ha observado que ciertas profesiones, como los carteros muestran un patrón adecuado de salud, proveniente actividad dinámica y activa de su ocupación, mientras que otros como los taxistas, presentan un estado nutricional precario, producto de su baja actividad sedentaria. (18) Se presupone que la actividad física proporciona beneficios a la salud, combatiendo la obesidad y provocando alteraciones favorables al perfil lipídico, como aumento del colesterol de alta densidad y disminución del colesterol total y los triglicéridos. (20)

Existe una asociación entre la disminución de la actividad física en el trabajo, el estilo de vida sedentario y los factores de riesgo cardiovascular en adultos aparentemente sanos. Esto es más marcado en los hombres que en las mujeres, quienes presentan elevación de los niveles de glucosa en la sangre y el aumento de los lípidos, el índice de masa corporal y la obesidad central, medida por la circunferencia de la cintura los cuales van a presentar

sobrepeso, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. (21-22) Los estudios han mostrado de forma consistente que la disminución de la actividad aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca coronaria, la hipertensión, el accidente cerebrovascular, además de ser un factor determinante de la creciente epidemia de obesidad. Igualmente los bajos niveles de actividad física se han relacionado con un mayor riesgo de cáncer de colon, cáncer de mama y de pulmón; además de un mayor riesgo de demencia. Además de un descondicionamiento muscular esquelético con incremento de las lumbalgias, no solo por las posiciones estáticas en el trabajo sino por la disminución de la actividad física. (23)

La disminución de la actividad física asociada a estrés crónico en el trabajo son factores de riesgo para las enfermedades cardiometabólicas y la mortalidad asociada, por lo cual algunos estudios han tratado de ver si un programa de yoga en el lugar de trabajo puede mejorar el estrés fisiológico y disminuir los riesgos cardiovasculares. (24)

La disminución de la actividad física en el trabajo es un factor de riesgo para desarrollar el síndrome metabólico, SM, el cual puede ser evitado o disminuido con aumento de la actividad física. (17-18-19-25)

Aunque se han presentado resultados contradictorios en diferentes estudios con respecto a la eficacia del entrenamiento físico en la promoción de la salud, tanto en empleos con disminución de la actividad física como en los que hay altas demandas físicas del trabajo (26-27) los programas de ejercicio en el trabajo bajo supervisión, han mostrado mejoras

significativas en cuanto a los resultados de salud y en los indicadores de riesgo para la salud. Interesarse por la dieta, la actividad física y el ejercicio en el entorno de trabajo no solo mejoran el estado de salud de los trabajadores, sino que contribuyen a presentar una imagen positiva y solidaria de la empresa, mejorar la moral de los empleados y es una forma de reducir la rotación de personal y el ausentismo, al tiempo que se aumenta la productividad y se disminuye la morbimortalidad de la organización, los costos en salud, el pago de incapacidades y las indemnizaciones. (26-27)

## 5. CONCLUSIONES

Los estudios ponen en evidencia que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación disminuyen la carga física, pero ocasionan disminución de la actividad física y del gasto energético.

El alto uso músculos locales por movimientos repetitivos, a nivel de los dedos de las manos, como es el caso de los digitadores y centros de llamadas, ocasionarán daño por estrés acumulativo.

Se ha identificado que algunos puestos de trabajo, como en Call Center, conductores de vehículos pesados, operadores de montacargas, entre otros, en los cuales los trabajadores deben pasar muchas horas sentados, ocasionan una marcada disminución de la actividad física, lo cual conlleva a la aparición de nuevos riesgos y emergentes en el lugar de trabajo. Al presentarse esta disminución de la actividad física, con disminución del gasto de energía que termina en obesidad y predisposición a patologías crónicas.

Son estas las razones por las cuales, los trabajadores expuestos a estos riesgos, deberían ser intervenidos con programas que aumenten la actividad física y evitar así el desarrollo de estas patologías. No solo se benefician los empleados, sino la organización, por cuanto se va a presentar una disminución de la enfermedad y de los ausentismos y los costos directos e indirectos que esto le significan.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Eu-osh. Expert forecast on emerging physical risks related to occupational safety and health.[En línea].[acceso: 18 de noviembre de 2013].Disponible en: [www.esener.eu](http://www.esener.eu)
2. Eu-osh. Análisis de los factores que determinan las prácticas preventivas en materia de seguridad y salud en el trabajo en una selección de Estados miembros de la Unión Europea.[En línea].[acceso: 18 de noviembre de 2013].Disponible en: [ww.esener.eu](http://ww.esener.eu)
3. Eu-osh. Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo: Estudio prospectivo sobre los riesgos nuevos y emergentes asociados a las nuevas tecnologías en 2020.[En línea].[acceso: 18 de noviembre de 2013].Disponible en: [www.esener.eu](http://www.esener.eu)
4. Martínez-López E, Saldarriaga-Franco J. Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral.[En línea].[acceso: 20/11/2013].Disponible en: [www.scielosp.org](http://www.scielosp.org)
5. Eu-osh. European survey of enterprises on new and emerging risks: Managing safety and health at work.[En línea].[acceso: 20 de noviembre de 2013].Disponible en: [www.esener.eu](http://www.esener.eu)
6. OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2002.[En línea].[acceso: 20 de noviembre de 2013].Disponible en: [www.who.int](http://www.who.int)
7. Varela M, Duarte C, Salazar I, Lema L, Tamayo J. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y

- recursos para realizarlas. Colombia Medica [En línea].[acceso: 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
8. Lange I, Vio F. Guías para universidades saludables y otras instituciones de educación superior.[En línea].[acceso 17 de diciembre de 2013].Disponible en: [www.paho.org](http://www.paho.org)
  9. Escobar M, Petrásovits A, Peruga A, Silva N, Vives M, Robles S. Mitos sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en América Latina. Salud Pública De México [En línea]. [acceso: 20 de Noviembre de 2013].Disponible en: Publisher Provided Full Text Searching File.
  10. Meireles Silva C, Meireles L. Obesity indicators and factors associated with cardiovascular risk in subjects enrolled in a physical activity university program.[En línea].[acceso 2 de Octubre de 2013].Disponible en: [doi:10.3900/fpj.8.6.422.e](https://doi.org/10.3900/fpj.8.6.422.e)
  11. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? Nutrición Hospitalaria [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  12. Oliver-Quetglas A, Torres E, March S, Socias I, Esteva M. Factores de riesgo de síndrome depresivo en adultos jóvenes. Actas españolas de psiquiatría [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013]. Disponible en: Academic Search Complete.
  13. Penalty M, Lira F, Katashima C, Rosa J, Pimentel G. Sugar intake is correlated with adiposity and obesity indicators and sedentary lifestyle in brazilian individuals with morbid obesity. Nutrición Hospitalaria [En

- línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
14. Monroy Ó, Barinagarrementería A. F, Guerra A, Verdejo J, Bello M, Esqueda A, et al. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. Archivos de cardiología de México.[En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete
  15. Meireles C, Meireles L. Obesity indicators and factors associated with cardiovascular risk in subjects enrolled in a physical activity university program. Fitness & Performance Journal (Online Edition) [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  16. Guirao-Goris J, Duarte-Climents G. The Expert Nurse Profile and Diagnostic Content Validity of Sedentary Lifestyle: The Spanish Validation. International Journal of Nursing Terminologies & Classifications. [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  17. de Pontes L, dos Santos Pinheiro S, Zemolin C, de Araújo T, da Silva R, Vilches Á, et al. Standard of physical activity and influence of sedentarism in the occurrence of dyslipidemias in adults. Fitness & Performance Journal (Online Edition). [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  18. de Senna J, de Pontes L, Ferreira U, da Silva J. Body composition and relationship with the level of physical activity of taxi drivers and postmen of João Pessoa - PB. Fitness & Performance Journal (Online Edition). [En



- línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
19. de Maulaz Chalfun M, de Souza Vale R, Fortes M. Lipid profile of sedentary adults in function of the level of muscular force. *Fitness & Performance Journal (Online Edition)*. [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  20. Soca P. El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. *Acimed*. [En línea].[acceso 4 de Octubre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  21. Ramírez R, Agredo R. Sedentary lifestyle is a predictor of hypertriglyceridemia, central obesity and overweight. *Revista Colombiana de Cardiología*. [En línea].[acceso 27 de Septiembre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  22. Gutiérrez-Fisac J, Royo-Bordonada M, Rodríguez-Artalejo F. Health-risks associated with western diet and sedentariness: The obesity epidemia. *Gaceta Sanitaria*. [En línea].[acceso 27 de Septiembre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  23. Varo J, Martínez J, Martínez-González M. Benefits of physical activity and harms of inactivity. *Medicina Clínica*. [En línea].[acceso 27 de Septiembre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
  24. Cheema B, Houridis A, Busch L, Raschke-Cheema V, Melville G, Marshall P, Chang D, Machliss B, Lonsdale C, Bowman J & Colagiuri B. Effect of an office worksite-based yoga program on heart rate variability: Outcomes of a randomized controlled trial. *BMC Complementary and*

- Alternative Medicine.[En línea].[acceso 27 de Septiembre de 2013].Disponible en: Academic Search Complete.
25. Gray B, Bracken R, Turner D, Morgan K, Mellalieu S, Williams S, Williams M, Rice S & Stephens J. Self-reported physical activity does not influence presence of metabolic syndrome in working males: Findings from a workplace based health screening initiative in south wales. *Journal of Diabetes*. [En línea]. [acceso 27 de Septiembre de 2013]. Disponible en: Academic Search Complete.
  26. Sjøgaard G. Evidence of worksite physical exercise training to promote health in jobs ranging from low to high occupational physical demands. *Journal of Science and Medicine in Sport*. [En línea]. [acceso 27 de Septiembre de 2013]. Disponible en: Academic Search Complete.
  27. Jimenez A, Garcia O, Naclerio F & Zanuso S. Effects of 1-year worksite structured exercise intervention at different volumes and intensities on physiological markers of health status. *Journal of Science and Medicine in Sport*. [En línea]. [acceso 27 de Septiembre de 2013]. Disponible en: Academic Search Complete.